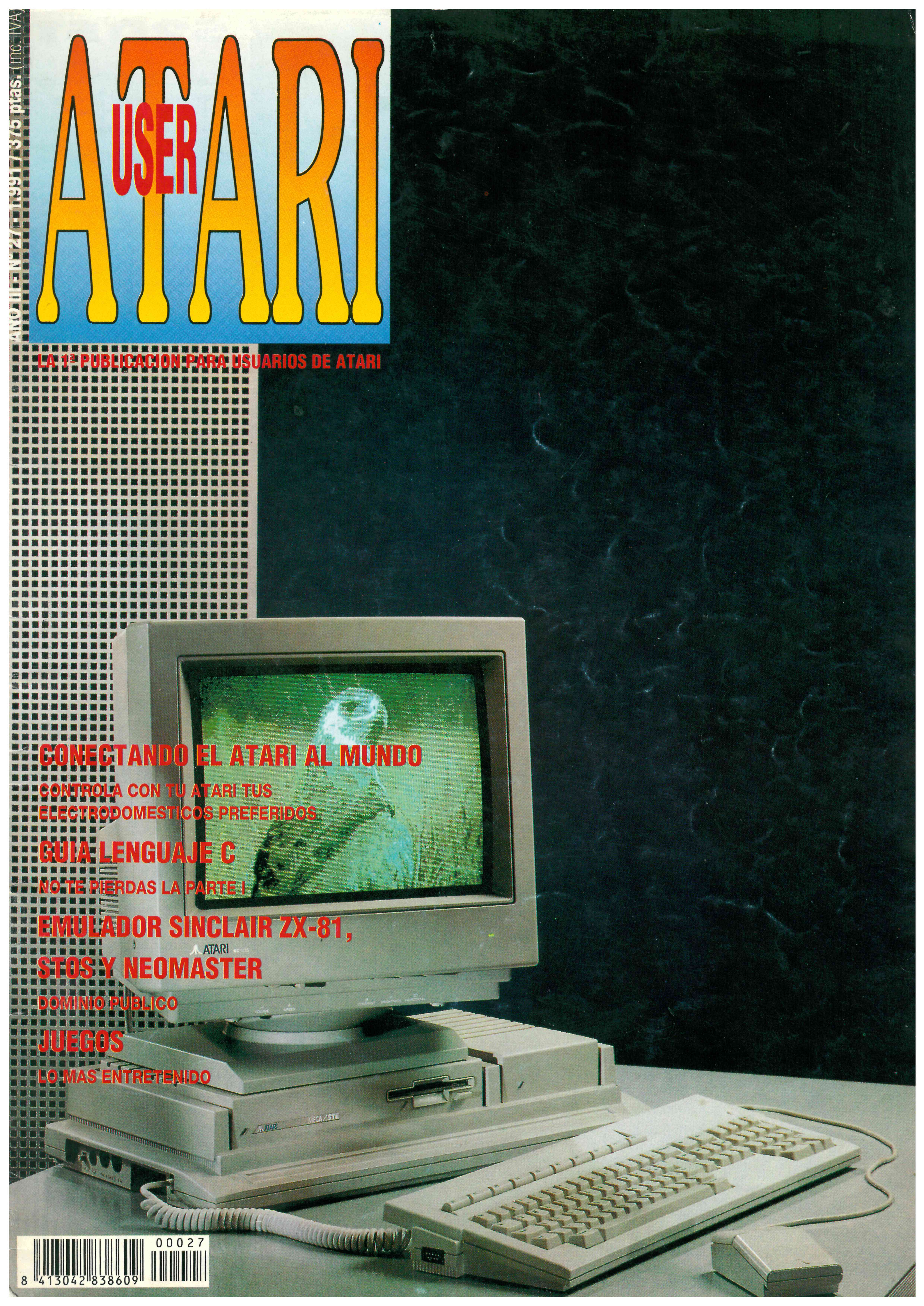


USER
ATARI
AÑO III - Nº 27 - 1991 / 375 ptas. (inc. IVA)
LA 1ª PUBLICACION PARA USUARIOS DE ATARI
CONECTANDO EL ATARI AL MUNDO
CONTROLA CON TU ATARI TUS
ELECTRODOMESTICOS PREFERIDOS
GUIA LENGUAJE C
NO TE PIERDAS LA PARTE I
EMULADOR SINCLAIR ZX-81,
STOS Y NEOMASTER
DOMINIO PUBLICO
JUEGOS
LO MAS ENTRETENIDO
ATARI
MEGA STE
00027
8 413042 838609

ATARI USER es una publicación de



ATARI USER 27

DIRECTOR
Luis García Sánchez
ASESOR EDITORIAL
Pablo Sáez de Hoyos
REDACCION
Santiago Vernes
Jorge V.S.J..
Eduardo Torres
DISEÑO Y MAQUETA
José Luis Martínez
COORDINACION
Conchi G. Otero
COLABORADORES
A. Miguel Zuñiga
Fernando Perla
Rafael Fornies
R. Lucas Rotger
PUBLICIDAD
Begoña Gómez
Tlfno. (91) 639 49 20
Fax. (91) 639 51 34
SUSCRIPCIONES
CORRESPONDENCIA
COLABORACIONES
Los Altos del Burgo
Ecija, 52.
28230 LAS ROZAS
- MADRID -

Editorial

Junio, comienza el verano.
Tranquilidad para aquellos que estén con el síndrome de exámenes. Para los que ya han superado esa etapa iniciamos la primera parte de la Guía Completa del Lenguaje C (consta de tres).
Como hemos comprobado también vuestro interés por los montajes, os presentamos, en este número de ATARI USER , «Conectando el ATARI al Mundo», con el que, los más atrevidos, lograréis conectar vuestro ordenador a, por lo menos, cinco ingenios electrónicos.
También en este 27º número, iniciamos una serie de cinco capítulos dedicada a las interrupciones en el ST/TT. Por otra parte recordad que en el próximo, os presentaremos el balance del cuestionario «Tu opinión nos interesa», así como el nombre del ganador de la Lynx. Bueno, no perdáis el hilo, acabad vuestros exámenes y los demás, ya podéis empezar.

Sumario:

Noticias

• ATARI EN INFORMAT 91

Como cada año ATARI ORDENADORES tendrá su «rinconcito» en la Feria INFORMAT que se celebra en la ciudad Condal entre los días 27 y 3.

Encontraréis ATARI en el Palacio 1, nivel 1, stand 555.

Las novedades que allí se presentarán son: MEGA STE, lo último del TT, novedades del Portfolio, LASER SLM 605 y el monitor SC1435.

¡Ah! Todas las tardes se sorteará una Lynx entre los visitantes del stand.

• LAZARILLO INFORMATICO PARA INVIDENTES

El lazarillo es un sistema informático que presenta la firma Rank Xeros.

Se trata de un lector personal que transforma los textos en voz digital, gracias a un sistema experto de inteligencia artificial que analiza la forma de las letras y la estructura gramatical del texto para, después, compararlo con un diccionario propio y hacer una lectura debidamente entonada gracias a un sintetizador de voz.

La ONCE y Rank Xeros mantienen conversaciones para distribuir estos aparatos entre los invidentes españoles al precio de coste, aproximadamente 1.800.000 pesetas.

Su versión en castellano ha llegado a España antes que a otros países porque el Rey Juan Carlos, tras conocerlo en EE.UU., se interesó por sus posibilidades.

• DOMARK - DRO SOFT

DROSOFT, una de las más importantes empresas de software españolas, comunica su acuerdo de distribución en exclusiva de los productos con la casa DOMARK en España.

DOMARK, cuya sede está en el Reino Unido, fue fundada hace ya seis años por Dominic Wheatley y Mark Strachan. Desde entonces DOMARK produce software para ordenadores personales para la mayoría de los sistemas.

DOMARK también produce vídeo juegos para consolas. Así mismo, distribuye en exclusividad la línea de productos de Broderbund Software, distribuida en España también por DROSOFT.

De los ordenadores personales a las consolas y al sistema CDTV, de estrategia a simulación, de aventuras a «mata-marcianos», los títulos de DOMARK garantizan variedad, calidad y entretenimiento seguro.

• ATARI PRESENTA OFICIALMENTE EL 520 STE

La multinacional de informática Atari presenta en el área de consumo de INFORMAT su nuevo pack «DISCOVERY», se trata del ya conocido por todos, ATARI 520 STE acompañado de cuatro juegos y tres aplicaciones. Este equipo, que se sitúa en la parte superior de la gama, añade a las tradicionales prestaciones de los potentes Atari ST: paleta de colores ampliada de 512 a 4096 colores, chip PCM de sonido estéreo, formateo de discos compatibles con MS-DOS y la última versión de sistema operativo TOS en ROM, lo que le configura como la oferta con mejor relación calidad/precio/prestaciones del mercado.

Las aplicaciones que incluye el «DISCOVERY», a parte del 520 STE, son : HYPERPAINT 2; MUSIC MAKER 2 y OMICRON BASIC. En cuanto a los juegos se han seleccionado aquellos de mayor calidad, novedad y éxito en el mercado español: Lorna; Sherman M-4; Satán y Paris-Dakar. Ambos, juegos y aplicaciones, han sido desarrollados por las principales casas españolas de software, explotando las novedosas prestaciones del 520 STE. Dirigidos tanto para estimular la creación como el entretenimiento del usuario. Para acabar recordarte que con el «DISCOVERY» dispondrás de un excelente ordenador, el ATARI 520 STE, y de tres utilidades y cuatro juegos. Gran oferta, ¿no creéis?

• TEOREX: PROYECTO EDUCACION 2000

La compañía TEOREX, S.A., pone en marcha el PROYECTO EDUCACION 2000.

El proyecto es un proceso que pretende que la informática pase a ser una herramienta completa en el área de educación. No se pretende que la informática sea una asignatura más en el programa escolar, algo que no está en nuestros objetivos pues ya se da en muchos casos.

Tampoco pretendemos que el alumnado haga un curso intensivo de informática, porque tampoco forma parte de nuestros objetivos. EDUCACION 2000 pretende que el alumno utilice el ordenador como utiliza en la actualidad el papel y el bolígrafo, y como tal no se pretende que el alumno aprenda la teoría de cómo funciona la pequeña esfera que contiene el bolígrafo, que a través de la presión que se ejerce sobre él, derrama tinta sobre el papel.

La informática de los NOVENTA ha desarrollado ya suficiente habilidad como para permitir al usuario, en este caso el alumno, el uso del ordenador sin el trabajo extra de saber como está organizado internamente.

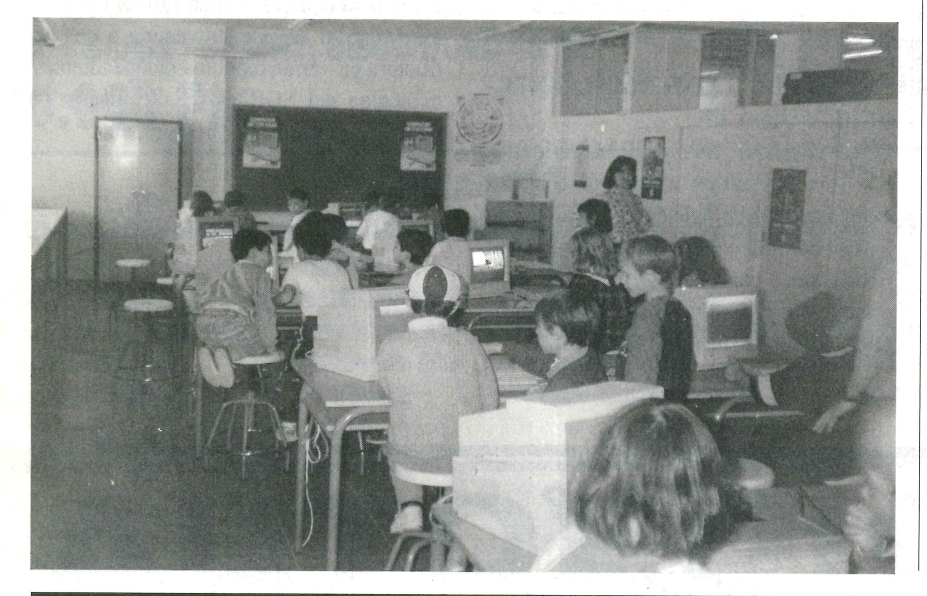
Llegados a este punto, se pretende que el ordenador sea una herramienta ofimática más que informática, o en otras palabras, una máquina capaz de procesar textos, manejar hojas de cálculo electrónicas, gestionar bases de datos, o simplemente crear un gráfico con la facilidad del uso de un dispositivo puntero que se desplace a través de la pantalla seleccionando entre los elementos disponibles la opción adecuada.

Durante la semana del 13 al 17 de Mayo, la empresa TEOREX, S.A. ha desarrollado en el colegio público Los Almendros, situado en el municipio de RIVAS VACIA-MADRID y dentro del «Proyecto Educación 2000», un cursillo gratuito de aprendizaje acelerado del uso del ordenador, a fin de que el profesor tanto como el alumno utilicen el ordenador como utilizan en la actualidad el



Noticias

papel y el bolígrafo.
El día 17 de Mayo, que coincidió con el último día del cursillo, presidido por el Concejal de Educación y de Deportes de este municipio, D. Ceferino Riestra Díaz, ha sido un día de puertas abiertas, a fin de que los padres y familiares de los alumnos puedan ver y practicar en los ordenadores expuestos en el colegio.
En este mismo día de clausura de la Semana de la Informática y del Ordenador, día 17 de Mayo de 1.991, hubo un sorteo de ordenadores para los alumnos del colegio.
Este Proyecto Educación 2000, lo van a efectuar en diferentes colegios de la localidad de Rivas Vacia-Madrid, son los siguientes: Colegio El Parque y Colegio Las Cigüeñas.
Nosotros, desde aquí, aplaudimos la idea y esperamos que este proyecto pueda llegar a otros municipios a fin de lograr una mayor calidad de enseñanza y una mayor participación de los padres en la educación.



• NUEVO MONITOR ATARI SC1435

ATARI ha presentado su nuevo monitor SC1435 color CGA de 14 pulgadas, totalmente compatible con la gama ST de Atari, que ofrece a los usuarios de estos equipos un nivel superior de prestaciones.
El nuevo monitor, del tipo analógico RGB de cristal oscuro, incorpora una serie de mejoras que facilitan su utilización. En este sentido, se destaca su capacidad de sonido estereofónico de serie, que incluye un conector para auriculares, de gran utilidad en aplicaciones musicales domésticas y que puede utilizarse en modo estéreo con los Atari STE y en modo mono con los STFM y STF.
El diseño del monitor, que incorpora una peana orientable, permite al usuario controlar manualmente los ajustes de centrado y tamaño de la imagen visualizada, ya que son externos.
Por otro lado, el SC1435, con una resolución de 640 x 200 pixels no entrelazada, ofrece la posibilidad de disponer de manera alternativa de los modos color o fósforo verde, permitiendo al usuario trabajar siempre «a su medida». El precio del nuevo monitor es de 59.900.- Ptas.

• NUEVA IMPRESORA LASER ATARI SLM605

Coincidiendo con la celebración de Informat, ATARI ha lanzado al mercado una nueva impresora láser, la ATARI SLM605.
Especialmente concebida para sus ordenadores de las series ST y ST/STE, esta impresora posee un revolucionario diseño que le permite ofrecer un gran número de prestaciones con un tamaño muy reducido.
La nueva impresora de ATARI incorpora la tecnología más avanzada y ofrece un gran abanico de utilidades. Admite todo tipo de papel: xerográfico estándar, sobres, etiquetas, transparencias; tamaño: folio, legal, A4 y B5; con alimentación automática o manual.
La SLM605 utiliza un método de impresión basado en la exploración de la imagen por medio de un haz de rayos láser, generado por medio de un Láser Semiconductor y electrofotografía de tipo seco, que permite una velocidad de seis páginas por minuto, en una resolución de 300 puntos por pulgada.
En esta impresora ATARI ha reducido al máximo la necesidad de mantenimiento y el consumo, a menos de la mitad del consumo de la SLM805, un factor fundamental a la hora de adquirir una UPS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Descripción: Impresora Láser para los ordenadores de las series TT y ST/STE.
Método de impresión: Exploración de la imagen por medio de un haz de rayos láser. Electrofotografía de tipo seco. El haz está generado por medio de un Láser Semiconductor.
Método de revelado: Toner seco.
Tiempo de Precalentamiento: Un minuto, aproximadamente.
Velocidad de Impresión: La primera página, 25 segundos (aprox.). Posteriormente, seis páginas por minuto.
Resolución: 300 puntos por pulgada (DPI).
Tipo de papel: Xerográfico estándar, sobres, etiquetas o transparencias.
Alimentación del papel: Automática, por medio de la bandeja del papel (hasta 150 hojas) y Manual.
Salida del papel: Cara hacia arriba o hacia abajo (conmutable por medio de una palanca).
Tamaño del papel: Carta, Legal, A4, B5.
Duración del cartucho de Toner: 1.500 páginas, aprox.
Duración del tambor: 10.000 páginas, aprox.
Controlador: SLMC804.
Consumo: 70w, Inactiva. 250w, Imprimiendo(*).
(*) El consumo es menos de la mitad que el de la impresora SLM805. Es importante a la hora de comprar una UPS.

Noticias

• MARBELLA, SEDE DEL 6º CONGRESO AECOC

Se ha iniciado la cuenta atrás de la organización del 6º Congreso AECOC, a celebrar los días 28 y 29 de Octubre en Marbella (Málaga). Esta ciudad acogerá durante dos días a los congresistas desplazados con motivo del congreso. Como en anteriores ocasiones están trabajando para conseguir un excelente panel de ponentes, para atraer así a los máximos ejecutivos de la industria y distribución de productos de gran consumo.

• KRONTIME, PROGRAMA DE INS VALLES PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS

INS Vallés, S.L., empresa dedicada al desarrollo de aplicaciones informáticas, presenta KRONTIME, un programa para la ayuda en la toma de datos, cálculo y estudio de los tiempos de operarios y máquinas en los procesos de producción industrial, mejorando considerablemente el nivel de eficacia y productividad de estos.

Esta empresa, desarrolla proyectos a la medida del cliente o programas estándar en varios sectores de actividad, y principalmente en la industria.

La compañía está especializada en la programación de microordenadores, uso de herramientas de desarrollo de cuarta generación, integración de redes, bases de datos, etc., ofreciendo desde su fundación en 1.987 al mercado una amplia gama de servicios.

• ACUERDO COMERCIAL ENTRE BULL Y ORACLE

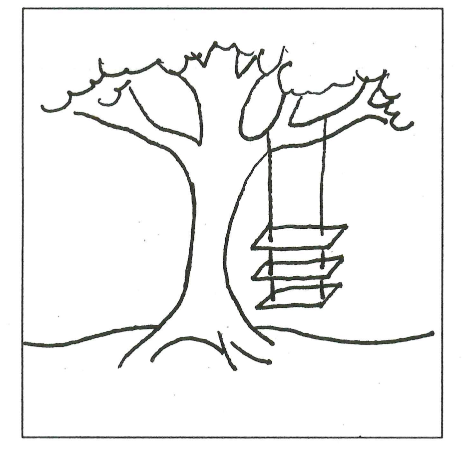
BULL (España) , S.A. y ORACLE Ibérica, S.A. han firmado un acuerdo de colaboración comercial, complementario del suscrito a nivel corporativo por ambos grupos multinacionales, con el fin de cooperar en la promoción y desarrollo de los productos ORACLE en las plataformas BULL.

El objeto principal de este convenio de colaboración es dotar las plataformas de BULL, tanto en sistema GOS como en equipos UNIX, con el sistema de base de datos relacional ORACLE, que constituye un conjunto de herramientas integradas para el desarrollo de aplicaciones y un potente instrumento de ayuda a la decisión.

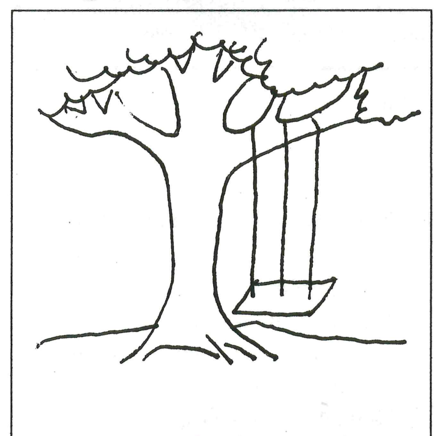
Con la incorporación de ORACLE a sus plataformas, BULL ofrece a sus clientes uno de los sistemas más potentes y competitivos para el tratamiento y la gestión de datos así como para el desarrollo de aplicaciones.

ORACLE ofrece en sus versión 6 una estructura en varios módulos independientes: el núcleo del SGBDR, el diccionario de datos y las utilidades y herramientas.

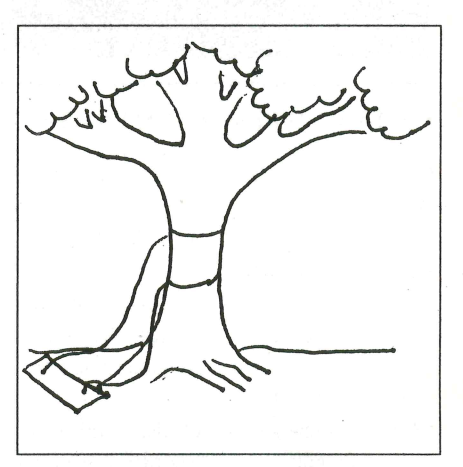
¿CHISTE...?



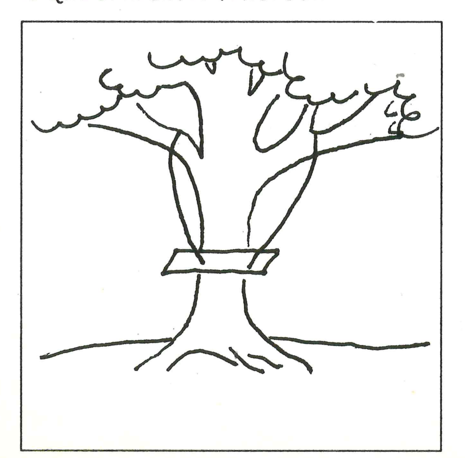
LO QUE OFRECIA EL VENDEDOR



LO QUE PROPONIA EL ASESOR

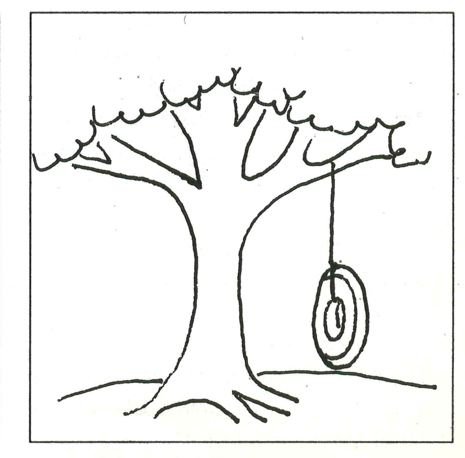


LO QUE ENTENDIO EL ANALISTA



LO QUE REALIZARON LOS PROGRAMADORES

LO QUE SE INSTALO FINALMENTE



LO QUE EL CLIENTE QUERIA

ATARI

Apple

AMIGA



MULTIMEDIA

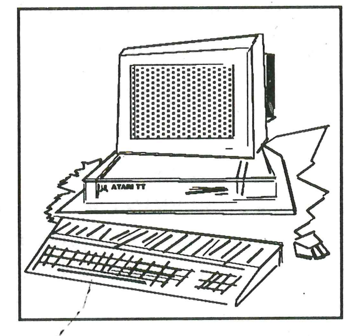
APLICACIONES PROFESIONALES ¡YA!

ORDENADOR ATARI TT030/2 + MONITOR VGA COLOR 68030 + 68882 / 32 MHZ, DISCO DURO 48 MB

400.000 Pts.

ORDENADOR ATARI TT030/4 + MONITOR VGA COLOR 68030 + 68882 / 32 MHZ, DISCO DURO 48 MB

440.000 Pts.



VIDI ST

DIGITALIZADOR DE VIDEO

20.000 Pts.

GENLOCK

GST40

INCRUSTADOR DE VIDEO

49.900 Pts.

TARJETA ISAC

ALTA RESOL. (1024X768)

4096 COLORES

120.000 Pts.

PHASE 4

SISTEMA PROFESIONAL DE CREACION, CONTROL Y ANIMACION DE OBJETOS 3D

ROSETTA
TRANSLATOR/VIEWER
El "multimedia desktop" acepta objetos y ficheros de diferentes formatos. Muy rápido
20.000.-

CHRONOS
KEY FRAME ANIMATOR
Animación 3D, mesa de secuencias, compatible Cyber con "shadowing"
40.000.-

PRISM PAINT
PAINT PROGRAM
Soporta 24 bits de color, 16 millones en pantalla, funciones de dibujo y coloreado soporta resoluciones TT
16.000.-

PRISM RENDER
RENDERER
Excelente renderer, calidad fotográfica, cientos de texturas, soporta aceleradoras
20.000.-

AUTOEDICION

LOS NUEVOS MEGA STE

MEGA STE 2, 16 Mhz, D. Duro 48 Mb ——— 170.000.-
MEGA STE 4, 16 Mhz, D. Duro 48 Mb ——— 190.000.-
IMPRESORA LASER SLM 605, 6 págs./min. — 160.000.-
MEGA STE 2+MON.B/N+IMPR.DESKJET 500 +PROGRAMA CALAMUS ——— 340.000.-
MEGA STE 4+MON.B/N+IMPR,LASER +CALAMUS+OUT-LINE ——— 470.000.-

COLOR PROFESIONAL

ORDENADOR TT030/8 (68030+68882/32 Mhz)
+ Monitor VGA Color Alta Resolución (1024X768)
+ IMPRESORA LASER SLM 605, 6 págs./min.
+ IMPRESORA COLOR PAINTJET XL (inyección DIN A3)
+PROGRAMA CALAMUS SL COLOR ——— Consultar

PROGRAMAS NOVEDADES

- CALAMUS SL
- PKS WRITE
- LOGO ART
- LINE ART
- PHOTO ART
- TYPE ART
- RETOUCHE
- FONTS LIBRAIRES
- DIDOT LINEART
- SHERLOOK OCR
- SYNTEX OCR
- ARABESQUE PRO
- TmS CRANACH
- TmS VEKTOR
- RETOUCHE PRO

CONSULTE NOVEDADES EN CAD/CAM

ORDENADOR TT68030/32Mhz/8Mb
MONITOR DIN A3 (19")
PROGRAMA 2+3D DYNACADD
PLOTTERS Y CORTADORAS

HANDY SCANNER 105 mm.

400 dpi

32 niveles de gris

45.000 Pts.

SCANNER PRINT TECHNIK DIN A3

600 dpi

64 niveles de gris

220.000 Pts.

MADRID Plaza Callao, 1 1º. 28013 Madrid (91) 521 22 54 / 521 26 82
BILBAO Ledesma, 4 2ª. 48001 Bilbao (94) 424 36 68 / 424 36 70
BARCELONA Pi i Margall, 58-60. 08025 Barcelona (93) 210 68 23 / 213 42 37
LONDRES 117 Regent Street. Londres W1R 7HA (01) 734 17 19 / 734 17 40

GUIA COMPLETA DEL LENGUAJE C (I)

Por A. Miguel.

Durante tres números, y como os veníamos anunciando en las anteriores editoriales de Atari User, damos comienzo a un nuevo artículo capitulado: la Guía Completa del Lenguaje C. Este artículo ha sido confeccionado y resumido expresamente por su autor para Atari User. Para acceder y entender esta guía es necesario tener conocimientos previos sobre los nuevos métodos de programación estructurada.

INTRODUCCION

El lenguaje C se diferencia del BASIC y otros lenguajes en general por:

1) Carecer de instrucciones. El lenguaje C no es un lenguaje con instrucciones previamente definidas tal y como ocurre con el BASIC, (ej. CLS, PRINT, LINEF, CIRCLE,...).

2) El lenguaje C se limita a tener instrucciones para el control del flujo del programa, (ej. GOTO, FOR, REPEAT, SELECT, IF, ELSE,...) y operadores que permiten definir, asignar y operar con variables numéricas.

3) El lenguaje C a diferencia de algunos lenguajes de alto nivel, no tiene variables alfanuméricas.

A pesar de esta carencia de instrucciones el C es un lenguaje muy potente, ya que se trata de un lenguaje modular, esto es, uno se va definiendo sus propias instrucciones, llamadas librerías. Estas instrucciones se compilan y automáticamente pasan a ser tratadas como instrucciones normales propias del lenguaje, sin tener que compilarlas en cada programa que se utilice. (FILOSOFIA: Uno se crea las instrucciones o funciones, y una vez que se ha verificado su funcionamiento se compilan una sola vez y sirven para siempre).

Otra ventaja fundamental del lenguaje C, es que es tremendamente rápido, se asemeja a la velocidad del código máquina. ¿Por qué? Muy sencillo, el programador de lenguaje C debe definirlo absolutamente todo, con lo cual el RUNTIME no tiene que perder tiempo en definir ni comprobar nada, es más el RUNTIME no existe en los programas escritos en C.

En BASIC podemos escribir directamente:

```
10 LET A=5
20 A=5
30 PRINT A
```

En este miniprograma, el RUNTIME es el que hace DIM A (define la variable A), en la línea 10, mientras en la línea 20 antes de hacer la asignación comprueba si la variable existe, y en caso afirmativo asigna, si no existiese la DIMensionaría. Este continuo comprobar lleva mucho tiempo, sobre todo en programas de aplicaciones numéricas.

El problema del tiempo perdido en los programas compilados de alto nivel, es también mayor, porque continuamente el RUNTIME se empeña en comprobar si alguna línea da algún tipo de error. Algo como:

A=7/0

devuelve un error en cualquier tipo de lenguaje de alto nivel (división por cero).

El lenguaje C, debido a que todas sus instrucciones deben ser definidas por el programador, es éste el que está obligado a comprobar los errores allí donde exista posibilidad que sucedan, pero donde no es absurdo, lleva tiempo y trabajo. De este modo sólo se pierde tiempo cuando es necesario.

El lenguaje C es lo suficientemente eficaz, como para que sea un lenguaje normalmente utilizado para escribir sistemas operativos y/o lenguajes de programación de alto nivel.

Otra ventaja muy importante es que el lenguaje C, al no tener instrucciones previamente definidas, cualquier programa escrito en C, puede ser compilado en cualquier máquina que posea un compilador de C. Esto es, el C no es un lenguaje de programación dependiente de la máquina.

De todos modos nadie debe de alarmarse por el hecho de que el lenguaje C no tenga instrucciones y que estas deban ser definidas por el programador. Ya que no se especifica qué programador debe programarlas. En el caso del LASER C de ATARI (antes MEGAMAX), que es uno de los mejores junto al LATTICE V5, existen definidas más de 500 instrucciones y funciones que permiten el manejo del GEM, pantalla, ficheros, rutinas matemáticas, ... dicho de otro modo, que prácticamente viene todo hecho.

Estas instrucciones están la mayoría definidas en el propio ordenador, en sus casi 200 Kbytes de ROM (256 en el STE y 512 en el TT) y unas pocas en el propio compilador. Así se ve que la casa ATARI ha programado la mayoría y la casa Megamax algunas, siendo todas ellas juntas las que nosotros definíamos utilizables en nuestros programas.

Esto tiene la ventaja que los programas reducen exageradamente su tamaño, pero también tiene la desventaja que el uso de alguna de estas instrucciones obliga a que el programa sólo funcione en aquellos sistemas que tengan dichas funciones también predefinidas, cosa bastante infrecuente en máquinas distintas.

El resultado es que en el ATARI ST es posible escribir programas que utilicen el GEM (ubicado en ROM) utilizando unos pocos K's de las memoria, mientras en PC para escribir una utilidad GEM es necesario previamente definirse un GEM entero y aún... (horrible ¿no?).

Para evitar este problema, lo normal es escribir un programa en feo (utilizando sólo 80 x 24 caracteres - no gráficos), que utilice sólo funciones estándares y una vez que funciona se le decora y pule en cada máquina, de esta manera se

aprovecha el programa en sí.

COMIENZO

A pesar de ser un lenguaje totalmente distinto al BASIC, hay una cierta similitud con él. Esto es debido a que todos los lenguajes de programación existentes tienen en común la necesidad de dejar crear sobre ellos un flujo de programa. (Al fin y al cabo se trata de un lenguaje de programación).

En primer lugar miremos hacia las variables. En lenguaje C existen varios tipos de variables que son las siguientes:
char -> Números entre -128 y 127.
unsigned -> Números entre 0 y 65535.
short -> Números entre -32768 y 32767.
int -> Números entre -32768 y 32767.
long -> Números entre -2147483648 y 2147483647.
enum -> Tipo enumeración.
float -> Flotante de simple precisión.
double -> Flotante de doble precisión.
pointer -> Tipo puntero.
unsigned char -> Números entre 0 y 255.
unsigned long -> Números entre 0 y 65535.

La cantidad de tipos de variables es abundante, pero los más comunes son:
char -> Utilizado para guardar caracteres.
int -> Equivalente a % en BASIC.
long -> Equivalente a & en BASIC.
float -> Es el tipo normal en BASIC, pero ojo que en C se utiliza lo menos posible. Operar con él siempre es lento, el MC 68000 sólo posee registros enteros y no con decimales. Quizás en el Atari TT sea distinto ya que posee un MC 68881 como coprocesador, con lo cual está dotado de registros.

La elección del tipo de variable que se va a utilizar dentro de un programa depende en primer lugar de la necesidad del programa. Esto es si una variable necesita decimales, es necesario que sea tipo float o double según se requiera más o menos número de cifras significativas.

Sin embargo una variable que no necesita contener ningún tipo de decimales tiene que ser de algún tipo entero. Y para seleccionar cual de ellas va a utilizar hay que mirar si los valores que pretendemos meter sobre ellas van a ser posibles. Una vez seleccionados los posibles tipos hay que ver cual de ellas opera a mayor velocidad. En el ATARI ST las más rápidas son las de 16 bits a continuación las de 32 bits, y al final las de 8 bits.

De 16 bits son unsigned, short e int, de 32 bits son long y pointer y todas las demás a excepción de float, double y enum son de 8 bits. Ojo que estas asignaciones en otros ordenadores no tienen que coincidir, por ejemplo es posible encontrarse int de 24 bits.

Cuando ejecutamos un programa en C, lo que en realidad estamos haciendo es ejecutar una instrucción llamada main, que forzosamente debe ser definida en todos los programas.

En lenguaje BASIC, haríamos algo como:

```
SUB MAIN
END SUB
```

en lenguaje C la definición es distinta, aunque sólo cambia la forma de escribirlo:

```
main()
{
}
```

No se pone el SUB a la función, simplemente se pone el nombre de la función, seguida de los parámetros entre paréntesis, en este caso como no hay, simplemente se abre y se cierran los paréntesis. A continuación en la siguiente línea para indicar inicio de proceso se abre un paréntesis raro de tipo {, y al final de la función se vuelve a cerrar para indicar fin de proceso.

Esto del paréntesis raro será utilizado en prácticamente todas las instrucciones de flujo para indicar dónde comienzan y dónde terminan.

Ahora ya sabemos como iniciar un programa en lenguaje C definiendo la función main (), estudiaremos dos grupos posibles de variables.

Al igual que en algunos BASIC's modernos, como por ejemplo el HISOFT BASIC, las variables pueden ser de dos tipos, locales o globales (LOCAL, SHARED en BASIC). El siguiente ejemplo ilustra claramente los dos tipos:

```
int a;
main ()
{
int variable
a=1;
variable=2;
}
```

Analizando este sencillo programa, hay que destacar en primer lugar que las variables se definen escribiendo el tipo que son (char, int, long, float, ...) y a continuación el nombre de la misma. Si la definición está al principio del programa fuera de cualquier función, son variables locales, tipo SHARED, o sea se puede acceder a ellas desde cualquier función que exista en el programa. Si la definición está dentro de una función, esta será de tipo local, esto es se creará al entrar en la función y desaparecerá al salir de la función.

En nuestro ejemplo la variable «a» es una variable global y la «variable» es local.

NOTA: En lenguaje C, las líneas que contengan una función, asignación o definición y que no sean de flujo deben terminar siempre con un punto y coma. El compilador no reconocerá cambio de línea hasta encontrar un punto y coma.

Ahora ya estamos capacitados para definir funciones, pero claro, estas funciones deben poder devolver algún tipo de valor, para ello disponemos de la función «return».

Por ejemplo:

```
ejemplo ()
{
int k, 1;
k=2;
1=4;
return k+1;
}
```

ahora si está claro que la función devuelve un entero. Como caso exclusivo de algunos compiladores de C, cuando no se indica de qué tipo son las funciones, o sea que no se pone nada, dan por hecho el tipo de dato idóneo para la máquina, en el caso del ATARI es el int. (El tipo por defecto).

Si compilamos la función ejemplo, podemos escribir un programa como:

```
int a;
main()
{
int dos;
a=1;
dos=ejemplo()+a;
}
```

así de esta forma al ejecutar el programa,

la variable «dos» adquiere el valor 7, ya que el ejemplo () devuelve 6 como resultado de sumar k+1, al cual se le suma a que vale 1.

También es interesante pasar a una función parámetros, esto es relativamente sencillo, a continuación creamos la función suma que deberá sumar dos enteros largos:

```
long suma (v1, v2)
long v1, v2;
{
return v1 + v2;
}
```

como se vé, se define normalmente la función colocando los parámetros entre los paréntesis, y en la línea siguiente y antes de la del paréntesis raro se definen como si se tratasen de variables (OJO, que no lo son, son parámetros que tienen las mismas características que una variable local, con la única diferencia que ya tienen un valor al entrar en la función).

Como esta función no devuelve un valor int, hay que especificar en la función que va a llamarla que es de tipo long, esto se hace de la siguiente forma.

```
main()
{
long suma (), a, b, c;
a=1;
b=2;
c= suma (a, b);
}
```

una vez ejecutado el programa la variable c contendrá el valor 3.

En lenguaje C, la llamada a funciones es anidable, es decir, se pueden escribir cosas como:

```
c= suma (suma (a, b), b);
```

primero hará a + b y luego sumará dicho resultado a b con lo que c tomará el valor a + 2 * b, algo como c= (a +b) + b.

Aquí ya está definido prácticamente todo lo que son funciones en lenguaje C. Para seguir el aprendizaje del C, hay que comenzar a mirar hacia el flujo de programación, pero eso lo veremos en la segunda parte de la guía.

Hasta el número 28 de ATARI USER.

STOS

DOMINIO PUBLICO

Para aquellos interesados en este lenguaje de programación un tanto especial tenemos algunas noticias, atentos:

Una nueva versión mejorada y reprogramada de STOS, que se llamará STOS PLUS, está en marcha de manos de su principal creador el francés Francois Lionet. Muchas mejoras, así como soporte para los extras del STE le serán añadidas. Pero debemos andar con ojo porque al igual que STOS 3D, STOS MUSICIAN y STOS VIDI, los programas se anuncian por motivos promocionales tiempo antes de su salida real al mercado. Algunas de las mejoras son soporte para SPECTRUM 512, módulo SOUNDTRACKER para música digitalizada, soporte para HBL´s, etc.

STOS 3D y STOS MUSICIAN estarán listos para Junio y STOS VIDI está casi acabado.

A través de Metalsoft PD podréis conseguir el libro «The Games Maker Manual» y los programas «Tome V2.1» y «STOS Paintmaster». El primero es un libro muy interesante que abarca muchos temas en relación a la programación de juegos con STOS. Trata varios tipos de juegos y las opciones que se tienen a la hora de programarlos con STOS, así como aspectos de este lenguaje como son código máquina o creación de extensiones. Un segundo manual muy interesante para profundizar en STOS.

TOME V2.1 (The Total Map Editor), es un programa de Aaron Fothergill excelente por su calidad y prestaciones. Como su nombre indica nos permite editar bloques con STOS y trabajar con ellos para crear juegos del tipo GAUNTLET o RAINBOW ISLANDS, que tienen fondos construidos mediante este tipo de bloques. Añade 18 comandos nuevos a STOS que nos permitirán por ejemplo: Scrollar en unidades de uno en cualquier dirección, tener más de 240 pantallas en 64 K de memoria, animación de bloques individuales, etc.

Es un programa que posee uno de los mejores editores de mapas que hemos visto, sencillo de manejar y con docenas de opciones. Por otra parte incluye manual de 28 páginas y dos juegos de ejemplo: Cute Cuddly Purple Baby Dragon Goes Flower Arranging (vaya nombrecito) y Jittegugs. STOS Paintmaster es un excelente paquete de gráficos para STOS y en general para todo aquel que quiera disponer de un buen programa de gráficos. Su principal característica, a parte de sus múltiples funciones, es permitir tener gráficos en STOS con hasta 512 colores a la vez en pantalla.

STOS 3D y STOS MUSICIAN estarán listos para Junio, STOS VIDI está casi acabado.

TOME V2.1 (The Total Map Editor), es un programa de Aaron Fothergill, excelente por su calidad y prestaciones. Nos permite editar bloques con STOS y trabajar con ellos para crear juegos del tipo de GAUNTLET o RAINBOW ISLANDS.

TOME V2.1, añade 18 comandos nuevos a STOS que nos permitirán, por ejemplo, Scrollar en unidades de uno en cualquier dirección, tener más de 240 pantallas en 64 K de memoria, animación de bloques individuales, etc.

STOS Paintmaster, a parte de sus múltiples funciones, permite tener gráficos en STOS con hasta 512 colores, a la vez, en pantalla.

NEOMASTER

DOMINIO PUBLICO

NEOCROME MASTER v2.07

El programa que va a ocupar estas líneas no es una novedad, en cierto modo, puesto que es una versión bastante mejorada del ya conocido por todos NEOCROME.

Bien, pasaremos a hablar del programa en sí, de las nuevas opciones y mejoras, haremos un repaso un tanto esquemático de cada una de las aplicaciones, pero para una mayor documentación recomendamos que se lea el fichero JXJ que se adjunta con el programa.

En principio, la estética del nuevo programa es muy similar a la del anterior, pero detrás de los iconos se esconden una gran cantidad de nuevas opciones. También cuando nos ponemos en el modo de pantalla completa (Full Screen) nos aparece en la parte inferior, fuera de la pantalla utilizable, un pequeño recuadro el cual nos informa de las coordenadas y nos hace un zoom de la zona en la que estamos.

Las nuevas opciones son las siguientes:

GRABBER: nos busca los colores intermedios, haciendo una escala cromática, de dos señalados por las flechas. Además nos da la opción de grabar las paletas de colores.

COPY BOX: la mayoría de opciones son las mismas que las mismas que las de la versión anterior, pero tenemos la posibilidad de rotar la imagen elegida tantos grados y en la dirección que queramos.

MISCELLANY: podemos elegir entre varias opciones como la paleta de colores para Atari STE, el blitter, el zoom en la pantalla completa y hasta el sincronismo de nuestro monitor (50 Hz).

CUTTER: con su ayuda podemos cortar los trozos de dibujo que posteriormente van a formar parte de una animación. Estos trozos se pueden grabar en el fichero llamado «OBJET-FILE» donde se nos informará completamente de los objetos cortados y salvados con anterioridad.

RASTERS: esta opción es una de las grandes novedades de esta nueva versión. Se trata de una utilidad que nos permite crear tantas paletas de colores diferentes como queramos (hasta un límite de 200) y utilizarlas en la misma pantalla, pudiendo tener en cada línea del dibujo una paleta diferente. Estos rasters se pueden salvar, cargar, limpiar...

PROGRAMA: NEOMASTER
AÑO: 1.990
VERSION: 2.07
DESCRIPCION: Programa de dibujo artístico estándar en ATARI ST por ser el que se proporciona con el ordenador además de por su versatilidad y buena factura. Ultima versión modificada y mejorada sustancialmente por un cracker. Incluye nuevas opciones para la manipulación de imágenes, animación, gestión de colores, rasters (poner más de 16 colores a la vez), etc.

ANIMATE: como la misma palabra indica, con esta opción, muy novedosa en este programa, podemos crear nuestras propias animaciones gráficas, haciendo secuencias con los dibujos previamente realizados. También podemos variar la posición en pantalla del objeto a animar, habiendo cinco posiciones a elegir.

OPCIONES DE DISCO: aquí también aparecen algunas novedades importantes tales como la posibilidad de elegir la extensión a la que va a ser salvado el dibujo, o cargar dibujos con extensiones diferentes (formato neo, degas, etc.). También nos da la posibilidad de eliminar dibujos del disco.

Otra novedad bastante curiosa de esta opción es que nos permite formatear disquetes 100% compatibles con MS-DOS (sistema operativo de IBM, PC y compatibles).

A parte de todas estas opciones, el programa es totalmente manejable desde el teclado pudiendo tener hasta 10 pantallas de trabajo, dependiendo de la memoria libre, por supuesto.

Estas son, a grandes rasgos, las mejoras más importantes que se han hecho sobre Neochrome. Hay en proyecto más opciones, de momento aún no disponible. Esperamos que disfrutéis de esta utilidad ya que es altamente recomendable para los aficionados al dibujo y para los no iniciados, esta es una buena oportunidad.

Software Portfolio

Muchas son las novedades, en cuanto a software se refiere, que nos llegan en este momento para el Portfolio de Atari.
Todos aquellos que lo llevavais esperando hace tiempo, ya está aquí.

POCKETLease

Millrim Ltd.
POCKETLease convierte al portfolio en una poderosa calculadora punto de venta para opciones de compra, alquiler o leassing.
El paquete resuelve los problemas matemáticos asociados con los cálculos de rentas y alquiler y ha sido diseñado para su uso en el Portfolio. Los cálculos pueden ser almacenados como ficheros e impresos.
Disponibilidad inmediata.

FINANCE CARD

Distributed Information Processing Ltd.
El Finance Card es un poderoso y sofisticado paquete que le permite realizar un amplio rango de cálculos estadísticos y financieros y diseñado para expertos del City así como también para usuarios no profesionales.
Disponibilidad inmediata.

sp - ASK

Peter Davidson Consultancy
sp-ASK es un completo sistema de vigilancia para la introducción de datos en el Portfolio. El uso más corriente de este paquete se da en el de cuestionarios de estudios de mercado en donde puede ayudar en la recopilación de datos, ganando velocidad en la entrevista y haciendo parecer al encuestador más profesional. Después las entrevistas pueden ser cargadas al ordenador de la oficina sin tener que ser procesada de nuevo.
Disponibilidad inmediata.

Electron TES

Trend Computers & Software
Toda persona asociada con el diseño, especificaciones o instalaciones de un tendido eléctrico, está al tanto de la complejidad y del tiempo empleado en los cálculos necesarios para cumplir con la 15th Edition Wiring Regulations.
Para dar una solución Trend Computers ha diseñado un compacto y manejable paquete de diseño usando el Portfolio. El Electron proporciona una única utilidad personal para cubrir las necesidades diarias de un ingeniero eléctrico.
Disponibilidad inmediata.

DIPCOMM

Foundation for Communication for the Disabled
Dipcomm es un programa de comunicación para personas incapacitadas de habla dándoles como medio de comunicación una pantalla o un sintetizador de voz (alimentado por pilas) o a una pantalla con scroll mostrando 20 caracteres verdes de 5 mm de altura.
Los mensajes pueden ser localizados rápidamente y dispone de funciones para llamar mensajes prealmacenados y para mensajes del momento (conversacionales). Una vez localizados el texto se desplaza con la barra espaciadora. El programa puede usarse con un sólo dedo.
Disponibilidad inmediata.

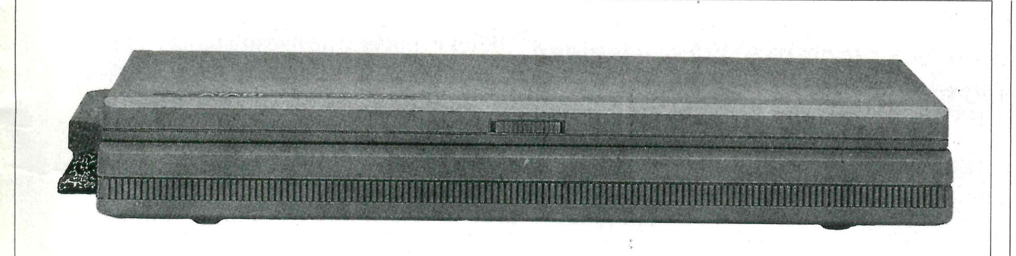
DIPKEY

Foundation for Communication for the Disabled
Dipkey permite usar el Portfolio como un pequeño teclado externo para compatibles IBM o BBC. Esto significa que el mismo teclado puede ser usado como agenda y como teclado principal de un PC de sobremesa.
Disponibilidad inmediata.

PBASE

Autobyte
Pbase es la base de datos más pequeña para la más pequeña plataforma MS-DOS. Es un paquete de administración/gestión/contactos de ventas para el Portfolio para organizar e imprimir la información introducida según su propio criterio y formato.
Pbase le permite acceder a sus registros como una verdadera base de datos relacional, de acuerdo al orden establecido por usted y sus especificaciones e imprime su información en forma de informes o de mailing de etiquetas. Todas las funciones son activadas con un mínimo de combinaciones de teclas para simplificar y mejorar este programa «user-friendly».
Disponibilidad inmediata.





TERMINAL +

Autobyte
Terminal + es un paquete que provee una sencilla telecomunicación por modem y transferencia en serie de ficheros. Utilizando los menús intuitivos de Terminal + el usuario podrá configurar rápidamente la velocidad, longitud de palabra, chequeo de corrección de errores, protocolo de transferencia correctos del modem.
Con el directorio de teléfono incluido en Terminal + podrá almacenar una lista de nombres y teléfonos. Puede utilizar también la utilidad de llamada automática para llamar a cualquier teléfono de su lista.
Disponibilidad inmediata.

SCIENCE CARD

Distributed Information Processing Ltd.
La Science Card es una sofisticada calculadora científica que proporciona una amplia gama de funciones científicas, matemáticas y estadísticas así como un programa de resolución de ecuaciones. Los resultados pueden ser mostrados gráficamente, impresos o redirigidos a una de las aplicaciones internas.
Disponibilidad inmediata.

UTILITIES CARD

Distributed Information Processing Ltd.
Esta tarjeta de utilidades contiene una serie de ficheros que proporcionan unos comandos de utilidad para mejorar las prestaciones del Portfolio.
Estas utilidades son particularmente indicadas para aquellos que escriben procesos por lotes, aunque también proporcionan utilidades extra a nivel de indicador del DOS. Contiene más de 20 programas.
Disponibilidad inmediata.

PC Application Software

Distributed Information Processing Ltd.
El Portfolio fue diseñado principalmente para usuarios del IBM PC u otros compatibles de sobremesa que querían tener una extensión portable de sus PC de sobremesa.
El PC Application Software es la misma versión de software que lleva el Portfolio para un PC de sobremesa. Con él podrá ejecutar el mismo software en ambas máquinas, así por ejemplo, el mismo diario puede ser fácilmente actualizado donde quiera que esté.
Disponibilidad inmediata.

FILE MANAGER CARD

Distributed Information Processing Ltd. El File Manager Card es un programa fácil de usar que le permite pasar por alto los comandos del DOS usando un sistema de menús.
Disponibilidad inmediata.

POCKET MAC Software

Ltd.
Pocket mac es un programa de aplicación para el Apple Macintosh que le permite transferir ficheros entre el Mac y el portfolio. Tiene también una versión del diario y de la Agenda del Portfolio que enlazan con su procesador de Mac y hoja de cálculo. Utiliza comunicación serie standard y requiere el interfaz serie. Se incluye un cable serie Macintosh y software de autocarga en diskette de 3.5". Pocket Mac también proporciona un gestor de ficheros para sencillas gestiones de ficheros en su Portfolio. Disponibilidad inmediata.

POCKET Communications

Distributed Inform. Processing Ltd.
Es un programa de comunicaciones que trabaja con el interfaz serie del Portfolio. Incluye:
- Emulación de terminal TTY, VT52 y VT100.
- Transferencia de ficheros ASCII, KERMIT, XMODEM.
- Velocidad hasta 9600 bps, CTS/RTS & XON/XOFF.
- Programable.

El software se proporciona sobre diskettes IBM PC de 3.5" y de 5.25" con autocargador al Portfolio.
Disponibilidad inmediata.

MESSAGE MOVER

Computer Friends Inc.
Message Mover es un programa para el Portfolio. Con Message Mover el usuario puede intercambiar ficheros entre el Macintosh y el Portfolio.
Los programas soportados son el Text Editor y el Spreadsheet. Un fichero de texto transmitido desde el Portfolio al Mac será convertido a un fichero Microsoft, nombre de fichero y formato se mantendrán. Un fichero de hoja de cálculo se convertirá en fichero Excel. Igualmente los ficheros Mac son convertidos a los formatos del Portfolio.
Disponibilidad inmediata.

The Programmers Guide

Distributed Information Processing Ltd.
Este libro es estrictamente para aquellos sesudos de entre Uds. que simplemente quieran saber cómo trabaja el Portfolio. Si quiere desarrollar algo serio para el Portfolio no podrá pasarse sin él. Todo lo que quería saber sobre el Portfolio pero temía preguntar incluyendo cómo opera el hardware, aplicaciones internas, servicio extendido de interrupciones, diseño de periféricos, run software, etc.
Disponibilidad inmediata.

POCKET PC Companion Book

Peter Baron, Sigma Press
Libro sobre el Portfolio ideal tanto para principiantes como para expertos.
Explica ampliamente las características y posibilidades del Portfolio.
Disponibilidad inmediata.

Nuevo Software TT

Desde que el TT apareció en el mercado, las casas de Software no han dejado de trabajar para adaptar sus programas, ya existentes, a él. La empresa Hisoft no ha sido menos y ha reescrito gran parte de sus programas para el TT.

Desde que el TT apareció en el mercado, las casas de Software no han dejado de trabajar para adaptar sus programas, ya existentes, a él. La casa HISOFT no ha sido menos, y ha reescrito gran parte de sus programas para que funcionen sobre el TT. Estos «nuevos» programas incorporan otras opciones que permiten sacar el máximo partido al TT.

Entre los nuevos programas de HISOFT destacan el Lattice C5/TT, que incorpora la posibilidad de compilar con código 68030/68882 obteniendo así 1 millón de Whetstones por segundo. Compatibilidad con el C++, incluyendo su estilo de comentarios y uniones anónimas. Al igual que su versión para ST, incluye debuger a nivel de código fuente y optimizador.

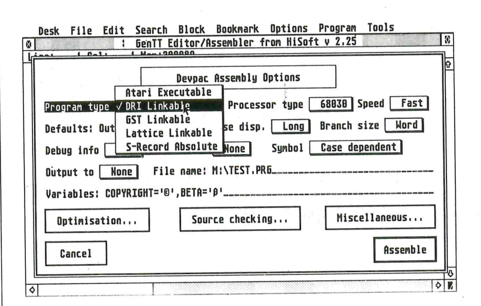
También destaca el DEVPAC TT, que no es más que una supermejora al DEVPAC ST, ahora dispone de muchas opciones para optimizar el código resultado, para que se pueda adaptar a cualquier procesador MC (680 x 0, 6888 y 68851, x=0, 1, 2, 3; y=1, 2). Se pueden unir las rutinas generadas con el DEVPAC con las del Latice C, de forma que juntando ambos programas se obtiene uno de los entornos de programación más flexibles.

Además de estos dos soberbios lenguajes, la casa HISOFT dispone de Hisoft Forth, FTL Modula-2, Hisoft Basic, Power Basic (el que se regala con los 520 y 1040 STE), Hisoft C (el único intérprete de C que hay para el ATARI), WERCS (editor de resources), Turbo ST, KnifeST, Harlekin, Proflight, HightSpeed Pascal, Personal Pascal, Tempus, Twist, Harlekin, Wordflair y Proflight.

Todos los productos de HISOFT se pueden comprar desde España por correo (dado que no hay ningún distribuidor oficial que dé soporte técnico) y tardan unos 15 días en llegar, siempre que se utilice correo urgente. El procedimiento a seguir es escribir una carta o FAX en inglés, a HISOFT, solicitando información sobre sus productos, precios y formas de pago. Tras X tiempo llega dicha información, una vez obtenida debe estudiarse su catálogo con el fin de saber exactamente lo que deseamos. A partir de este punto debemos de escribir a HISOFT, enviándoles el número de nuestra tarjeta VISA o MASTERCARD con un permiso firmado para cobrar dicha cantidad en libras esterlinas o bien enviar un EUROCHEQUE o CHEQUE en libras a nombre de HISOFT, y esperar un par de semanas.

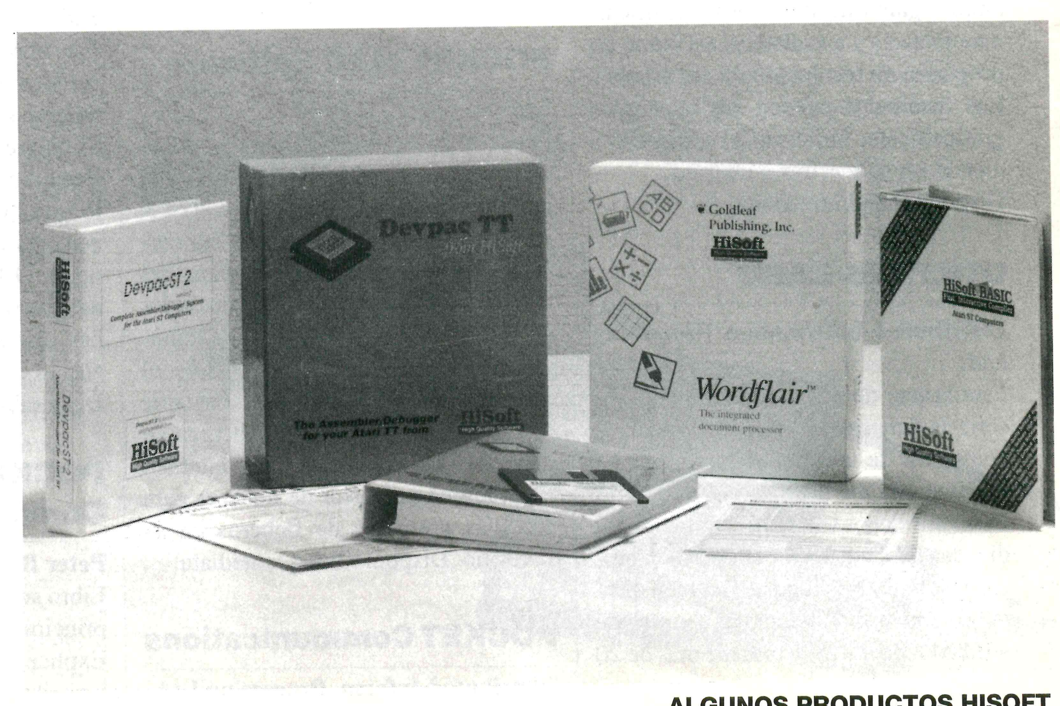
La dirección de HISOFT es:
HISOFT - High Quality Software
The Old School, Greenfield,
Bedford MK45 5DE UK
TEL. : 07 44 525 71 81 81
FAX: 07 44 525 71 37 16

Confiamos en que con esta noticia, a nuestros lectores les será más fácil programar con su ST/TT.



DEVPAC TT





ALGUNOS PRODUCTOS HISOFT

INTERRUPCIONES EN EL ATARI ST/TT

El ATARI al igual que la mayoría de los microprocesadores posee "algo" que se llama interrupción.
Una interrupción es el proceso que permite que el microprocesador deje de ejecutar el programa que está ejecutandose en ese momento, para pasar a otro, normalmente corto y simple, de forma que cuando finaliza con este nuevo programa vuelve al punto donde estaba al principio.

Normalmente, para los usuarios y programadores, los programas transcurren en un orden lineal, primero se ejecuta una instrucción, a continuación la siguiente, es decir, se salta a una posición hacia adelante o hacia atrás,...
Pero esto realmente no es así, una buena prueba de ello es el cursor del ratón (la flecha o mosca) que se mueve por la pantalla de nuestro propio programa sin que nosotros hayamos escrito ni una sola instrucción para que ello ocurra. ¿Entoces, cómo hace el ordenador dibujar el ratón sin que haya ni una sola línea dentro del programa, ni siquiera en los escritos en código máquina?
Muy sencillo, el MC 680x0 (x=0 en el ST y x=3 en el TT) corazón de los ATARI, al igual que la mayoría de los microprocesadores posee algo que se llama interrupción.
Una interrupción es un proceso que permite que el microprocesador deje de ejecutar el programa que está ejecutándose, para pasar a ejecutar otro programa (normalmente corto y simple) de forma que cuando termina con este nuevo programa vuelve al punto donde estaba al principio.
Los procesos de interrupción pertenecen a la vida misma. Supongamos un hipotético caso en el que estamos viendo una película de vídeo, esto es, ejecutamos programa "ver película de vídeo". En un momento dado, sin previo aviso alguien llama a la puerta. En ese momento interrumpimos la visualización de la película para abrir la puerta (pulsamos PAUSE). Si en la puerta aparece un cartero con un certificado lo firmamos y volvemos a cerrar la puerta. En este momento puede terminar la interrupción (no deseamos leer el certificado) y continuamos visualizando la película desde el punto en que estábamos.
Este proceso básico es el que sigue el ordenador para redibujar el ratón, o sea, cuando movemos el ratón, éste de un modo, más o menos, complejo toca un timbre en el MC 680 x 0, con lo cual se interrumpe el proceso en curso, redibujándose entonces el ratón.
El proceso de interrupciones es mucho más complejo, dado que hay muchos timbres, en nuestra situación ver película, puede darse el caso de que estemos con alguien (que en cualquier momento pueda hablarnos), el teléfono (dispuesto a sonar en cualquier momento), el timbre (dispuesto a sonar en cualquier momento), la impresora imprimiendo un trabajo muy extenso e importante (dispuesta a pedir papel en cualquier momento), ... todos posibles procesos cortos que pueden interrumpir en cualquier momento nuestra tarea principal (ver película). Ruido, sería su denominación en términos de comunicación.
¿Qué ocurre si todo sucede a la vez? (la impresora sin papel, el teléfono suena, llaman a la puerta, nos hablan, ...). Entonces, sino definimos el concepto de prioridad el sistema tendería a colgarse ya que no es posible realizar todo a la vez.
A cada posible interrupción, se le asigna una prioridad, de modo que de suceder dos interrupciones a la vez primero se ejecuta la que tiene más prioridad y luego la que tiene menos.
Si mientras se está ejecutando una interrupción surge otra de mayor prioridad automáticamente la interrupción es interrumpida (valga la redundancia), en caso contrario se espera hasta que esta acabe.
En nuestra sala de vídeo se podrían asignar las interrupciones de la siguiente forma:
1 Llaman a la puerta.
2 Teléfono.
3 Persona que nos habla.
4 Impresora.
Esto significa que en caso de que se dé la situación completa, primero abrimos la puerta, luego cogemos el teléfono, a continuación hablamos y al final cambiamos el papel a la impresora. Mientras miramos la película, podemos interrumpirnos hablando con el de al lado, pero si en un momento dado suena el teléfono nos volvemos a interrumpir y dada la prioridad que tiene el teléfono, sólo la puerta puede interrumpirnos. De este modo si mientras estamos hablando por teléfono se para la conferencia.
En el ordenador las interrupciones, al igual que en nuestra sala de vídeo se pueden desconectar. ¿Quién nos impide cortar el timbre del teléfono?
Supongo que sabéis que en el ATARI las interrupciones posibles no son justa-



mente las que se mencionan arriba, sino las que siguen a continuación:

$64 IPL 1 s/a
$68 IPL 2 HBL refresco horizontal, cada línea.
$6c IPL 3 s/a
$70 IPL 4 VBL refresco horizontal, cada pantalla.
$74 IPL 5 s/a
$78 IPL 6 MFP 68901
$7c IPL 7 s/a

Estos son los siete niveles de prioridad de interrupciones que hay en el ATARI, de los cuales sólo se utilizan tres, los demás permanecen sin asignar.
Cuando la interrupción IPL 4 es llamada, automáticamente el ordenador lee la posición de memoria $70 (4 bytes) y comienza a ejecutar las instrucciones que halla en dicha posición. Esto es si en la posición de memoria $70 hay almacenado en 4 bytes el número SFC0422 quiere decir que el procesador comenzará a ejecutar desde la posición de memoria SFC0422 ¿sencillo, no?

Antes de meternos a fondo con ejemplos vamos a estudiar lo que hace cada interrupción.
• ***IPL 2 HBL.*** Esta interrupción ocurre cada vez que se va a enviar una línea de la pantalla al monitor, es decir, cada vez que el haz de electrones que bombardean nuestro monitor apunta al lado izquierdo del mismo. Esto suele ocurrir mientras se está refrescando el monitor cada 50 microsegundos. En el ATARI esta interrupción normalmente no se utiliza, de hecho lo único que hace es desconectarse (cortar el teléfono), aunque sirve para crear efectos especiales como tener 512 colores al mismo tiempo en pantalla o tener media pantalla en baja resolución y la otra mitad en media resolución. Para ello, lo único que debemos realizar es un programa en dicha interrupción que nos cambie la paleta cada línea (llegando a tener 16 colores distintos por línea = 200 x 16) o que a la altura de la línea 0 nos ponga el ordenador en baja resolución y en la línea 100 nos lo ponga en media.
• ***IPL 4 VBL.*** Esta interrupción ocurre cada vez que el ordenador termina de enviar una pantalla al monitor o sea 50 ó 70 veces por segundo, dependiendo si tenemos un monitor en color o un monitor monocromo. Esta interrupción sí se utiliza normalmente en el ATARI y quizás demasiado.
El proceso que ejecuta es el siguiente. Primero incrementa la variable frclock.w (posición $466 de la memoria), luego mira si la variable vblsem.w (posición $452 de la memoria) contiene un número menor o igual que cero, en tal caso termina la interrupción. En caso de tener un número positivo se sigue ejecutando la interrupción. Primero dicha variable es puesta a 0 para evitar que la interrupción se corte a sí misma.
Ahora los registros del sistema son guardados en la pila, movem.1 DO-7/A0-6, -(A7), y la variable vbclock.w (posición $462) es incrementada. Noto que la variable frclock contiene el número de veces que se ha llamado a la interrupción mientras que vbclock contiene el número de veces que se ha llamado a la rutina y vblsem era positivo.
A continuación se mira si se ha conectado o desconectado el monitor de alta resolución, reiniciando el sistema en tal caso. Esta operación se realiza para evitar dañar los monitores por el cambio de frecuencia. Aquellos que tengan un monitor Multisync (como un NEC 3D), el cual acepta las tres resoluciones del ATARI, se las pueden ingeniar creando un programa que utilizará los tres modos de resolución a la vez, ignorando la detección de monitor monocromo.
A continuación mira colorprt.1 (posición $45a), si esta es distinta a 0, se toma dicha dirección como un puntero a 16 palabras que contienen una paleta de colores. Paleta de colores que es enviada al chip de vídeo, poniendo a continuación la variable $45a a cero.
Seguidamente se mira la variable screenptr.1 (posición $45e), si es distinto de 0, contiene la dirección de la pantalla de vídeo, dicha dirección es enviada inmediatamente al chip de vídeo, con lo cual comienza a visualizar la pantalla de vídeo a partir de ese punto.
Es importante saber que la dirección que contiene el screenptr debe ser divisible por 2 en un STE, divisible por 8 en un TT y divisible por 256 en un STFM, para asegurar compatibilidad aconsejo ponerla siempre divisible por 256.
Para ello en modo supervisor:
(Ejemplo 1)

Siguiendo con nuestra interrupción, a continuación mira a ver si se ha cambiado la unidad de disco para avisar al GEM y/o parar los motores de las unidades de disco si estos están en marcha sin ser utilizados.
Ahora viene una incorrección de ATARI, para que los programadores puedan enganchar sus rutinas a esta interrupción. Para ello la variable nvbls.w ($454) contiene el número máximo de rutinas que podemos enganchar, normalmente 8. La variable vblqueue ($456) contiene un puntero a una matriz de nvbls elementos en los cuales se guarda la dirección de la rutina que debe ser ejecutada. Si dichas direcciones no son 0, serán ejecutadas. Si se requiriese enganchar más de 8 rutinas, sería necesario incrementar nvbls y modificar vblqueue para que apunte a una matriz con más elementos y copiar los primeros nvbls-1 elementos. Eso lo veremos en un ejemplo posterior.
Cuando se han ejecutado estos engan-

Ejemplo 1

```
move.1 #pantalla,D0
andi.1 #$ffffff00,D0
addi.1 #$00000100,D0
move.1 D0,$45e


.               ;A partir de aquí la pantalla comienza en
.               ;D0, y está contenida en pantalla. ;D0 es
.               ;forzosamente divisible por 256.

.data
pantalla:
dc.b 32000+256 ; Cantidad necesaria para una pantalla
```

ches, se comprueba el valor de la variable dmpflg.w ($4ee) si esta vale 0, se saca la pantalla por impresora. Esta variable se pone a cero cada vez que se pulsa ALT HELP.
Finalmente se restaura el contenido de los registros y se coloca a valor positivo la variable vblsem, con el fin de que pueda volverse a producir la interrupción.
IPL 6 MFP 68901, si la interrupción de arriba es aparentemente complicada esta lo es de verdad, ya que esta es ejecutada cada vez que en el MFP 68901 se le pulsa un timbre. El MFP 68901 es un chip interno del ATARI que posee 16 timbres distintos, con diferentes prioridades. Se puede considerar a efectos de usuario programador que el IPL 6 es un subsistema de interrupciones, de modo que en realidad no existe, pudiéndose obtener algo como:
(Ejemplo 2)

Ejemplo 2

S68 IPL 2 HBL refresco horizontal, cada línea.
S70 IPL 4 VBL refresco horizontal, cada pantalla.
S13c 15 Detección de cambio de monocromo-color.
S138 14 RS-232C ring (literalmente un timbre).
S134 13 Timer A. Libre para las aplicaciones.
S130 12 RS-232C buffer de recepción lleno.
S12c 11 RS-232C error en recepción.
S128 10 RS-232C buffer de transmisión lleno.
S124 9 RS-232C error en transmisión.
S120 8 Timer B. Se utiliza para generar IPL 2.
S11c 7 Controlador de Floppy y DMA.
S118 6 Teclado, ratón, joystick y MIDI.
S114 5 Timer C, utilizado por el GEM.
S110 4 Timer D, genera los baudios del RS-232C
S10c 3 No utilizado, ideal para el manitas en electrónica como veremos más adelante.
S108 2 RS-232C CTS.
S104 1 RS-232C DCD.

Fuera de estas interrupciones no existen más en el ATARI ST (en el TT existen otras:
(Interrupciones TT)

Un total de 38 interrupciones distintas que se utilizan para controlar los 4 puertos de serie y/o red local, para el bus SCSI, Centronics, ATARIDMA, VME, ..., interrupciones que no explico en este artículo por considerar que no son de interés general. Existen y punto.
Hasta aquí tenemos una idea básica de lo que son las interrupciones, en el próximo número continuaremos con un sencillo ejemplo de cómo enganchar una interrupción al VBL por el método legal.
Hasta entonces.

Interrupciones TT

$64 IPL 1 Sistema
$68 IPL 2 HBL refresco horizontal, cada línea.
$6c IPL 3 MFP del VME
$70 IPL 4 VBL refresco horizontal, cada pantalla.
$74 IPL 5 SCC.
$78 IPL 6 MFP 68901
$7c IPL 7 VME bus/SYSFAIL

Nota de la Redacción

Emisor: ATARI USER
Receptor: Aquellos lectores a quien pueda interesar.

Mensaje

Se dirige a todos aquellos que dispongáis de pequeños o grandes programas hechos por vosotros, que penséis que pueden ser útiles para el resto de los lectores y que deséis enviárnolos, para publicar los listados. Además de colaboraciones, cartas o cualquier tipo de noticia o artículo que creáis que puede afectarnos o interesar a los que formamos este mundo ATARI.
Sabed que todos vosotros disponéis de un espacio en esta revista.

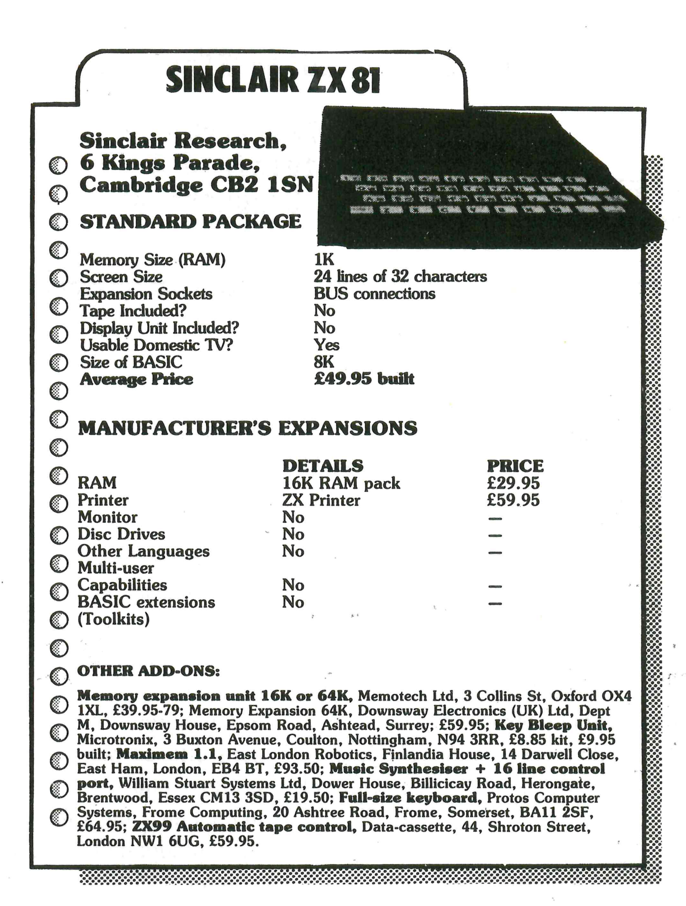
EMULADOR DE SINCLAIR ZX 81

En 1.987 surgió entre los usuarios del ATARI ST la fiebre de los emuladores, debido a la escasez de Software profesional con un acabado digno. Eran los días en que ATARI pretendía por primera vez alejarse de la idea de vídeojuego-juguete. En plena fiebre de emulación comenzaron a surgir programas como el PC-Ditto, el CPM emulador y el Aladín que emulaban al MS-DOS, CPM y al Mac.

Para su época era un gran logro, el ATARI era el primer ordenador del mundo que podía ejecutar tanto programas de CPM (la «raza» dominante en los años 70), de PC como de MAC.

Cuando la fiebre pasó, esto es, cuando los programas de ATARI adquirieron una calidad superior a los de la competencia (Calamus, Caligrapher, Wordplus, Lattice C, Adimens Database, ...) los usuarios de ATARI reconocieron hechos, los emuladores tan fabulosos no eran operativos, o bien eran lentos, o bien se colgaban con frecuencia.

Paralelamente a este auge y caída de los emuladores, existía otra historia que comenzó mucho antes y que se caracterizó por ser una revolución que creó una sociedad nueva. Estoy hablando de Sir Clive Sinclair, el hombre al cual le debemos el poder tener un ordenador en casa.


SINCLAIR ZX 81

Sinclair Research,
6 Kings Parade,
Cambridge CB2 1SN

STANDARD PACKAGE

Memory Size (RAM)	1K
Screen Size	24 lines of 32 characters
Expansion Sockets	BUS connections
Tape Included?	No
Display Unit Included?	No
Usable Domestic TV?	Yes
Size of BASIC	8K
Average Price	**£49.95 built**

MANUFACTURER'S EXPANSIONS

	DETAILS	PRICE
RAM	16K RAM pack	£29.95
Printer	ZX Printer	£59.95
Monitor	No	—
Disc Drives	No	—
Other Languages	No	—
Multi-user Capabilities	No	—
BASIC extensions (Toolkits)	No	—

OTHER ADD-ONS:

Memory expansion unit 16K or 64K, Memotech Ltd, 3 Collins St, Oxford OX4 1XL, £39.95-79; Memory Expansion 64K, Downsway Electronics (UK) Ltd, Dept M, Downsway House, Epsom Road, Ashtead, Surrey; £59.95; **Key Bleep Unit,** Microtronix, 3 Buxton Avenue, Coulton, Nottingham, N94 3RR, £8.85 kit, £9.95 built; **Maximem 1.1,** East London Robotics, Finlandia House, 14 Darwell Close, East Ham, London, EB4 BT, £93.50; **Music Synthesiser + 16 line control port,** William Stuart Systems Ltd, Dower House, Billicicay Road, Herongate, Brentwood, Essex CM13 3SD, £19.50; **Full-size keyboard,** Protos Computer Systems, Frome Computing, 20 Ashtree Road, Frome, Somerset, BA11 2SF, £64.95; **ZX99 Automatic tape control,** Data-cassette, 44, Shroton Street, London NW1 6UG, £59.95.

Fig. 1: el ZX 81, según un catálogo de 1982, atención que su dirección actual es, CAMBRIDGE COMPUTER LTD. 1Crompton Way. North Newmoor Industrial Estate. Iruine, Ayrshire. SCOTLAND KA11-4HU

En 1.980, los ordenadores tenían precios astronómicos, un IBM PC de tan sólo 128 Kbytes podía costar una cifra equivalente a 2.000.000 de pesetas hoy en día. Por entonces, Sir Clive Sinclair lanzó al mercado un ordenador denominado ZX 80, que costaba tan sólo £99 (unas 80.000 pesetas si tenemos en cuenta la inflación). Toda una revolución, los ciudadanos podían acceder al mundo de la información pagando unas 80.000 pesetas de hoy por un ordenador de 8 bits, a 2 MHz, sin posibilidad de gráficos, ni sonido, con teclado de membrana, un KRAM y un BASIC en tan sólo 8 KROM que no tenía coma flotante. Fué una revolución que permitió informatizar gran cantidad de empresas medianas y pequeñas para las que un ordenador era un sueño lejano.

Al año siguiente, Sir Clive Sinclair lanzó al mercado por la mitad de precio el ZX 81, un ordenador idéntico al ZX 80, con la salvedad que era negro en vez de blanco y además disponía de coma flotante. Este fue el primer ordenador a precio asequible que llegó a España. ¿Os acordáis del lema de Investrónica? «Tu también puedes por 14.900 pesetas». No había por aquellos años ninguna empresa de ingeniería o automatización que no tuviera empleados uno o varios ZX 81. La prueba de ello, es que de este revolucionario pionero se vendieron 4.5 Millones entre 1.981 y 1.983.

Sinclair no tardó un año en lanzar otro revolucionario producto, quizás el único que hoy aún perdura, hablo del ZX Spectrum. Este ordenador fue revolucionario, teclas de goma, sonido, colores y 4 MHz, aunque su uso ha cambiado a lo largo de los años. Hacia 1.982/83 el Spectrum era un ordenador serio, para el cual se desarrollaron cientos de programas enfocados a las empresas. Hoy en día, como todos sabemos, se ha convertido en un Vídeojuego doméstico.

Sir Clive Sinclair no paró ahí, sino que en 1.984 creó su mítico QL, el salto cuántico, el primer ordenador doméstico de 8/32 bits, pantalla de alta resolución y un sistema operativo multitarea desarrollado por el genio de la programación Tony Tebby. Este ordenador fue número uno en ventas y no hay ningún programador que se precie en el extranjero que no haya tenido uno, incluso en



sinclair

ZX81 EMULATOR



Dedicated to Sinci by

Ch. Zwerschke
Am Steinfeld 4
D-4714 Cappenberg

PANIC

GO ZX81

Note: The Emulator software is free except the included ZX81 ROM part.

Fig. 2: pantalla de presentación del emulador ZX 81

España se llegaron a vender más de 15.000 en tan sólo un año y medio de existencia. Pero, Sir Clive, que solía tener unos beneficios anuales de 15 millones de libras, de repente tuvo pérdidas de 28 millones de libras, unos le echamos la culpa a Amstrad, que «sobornó» a la prensa en una conspiración contra Sinclair para pasar de fabricar neveras a ensamblar ordenadores de dudosa calidad y otros le echan la culpa a su deseo de investigación (el televisor de cuarzo, chips de alta integración, el cochecito eléctrico, centralitas de teléfono, ...).

En la actualidad, Sir Clive Sinclair, intenta levantar la cabeza con su no tan revolucionario Z88 y sus antenas de televisión satélite planas, que no son tan planas.

Con esta serie de revoluciones, Sir Clive Sinclair es considerado como uno de los mayores genios de la informática, a diferencia de Jack Tramiel, Alan Sugar y otros muchos, Sinclair figura en cualquier enciclopedia o libro de historia moderno.

Por ello alrededor de los ordenadores Sinclair se han creado numerosos Clubs de usuarios, clubs, que existen hoy en día, tanto de ZX Spectrum como de QL. En España hay muchos clubs dedicados al Spectrum, pero sólo existe uno de Sinclair QL, este se denomina CUQ y su dirección es «Salvador Merino - CUQ, Cerámicas Mari, Carretera de Cadiz, Torreblanca del Sol, Fuengirola 29640, Málaga».

Tanto en España como en Europa, estos clubs son como los rescoldos de una hogera, que ni el mal tiempo consigue que se apaguen. Por ello, un admirador de Sinclair ha programado un emulador de ZX 81 y lo ha puesto en dominio público.

¿Para qué tanto trabajo? ¿Acaso vale la pena trabajar con un ordenador caduco? La respuesta es que todo ese trabajo permitirá a las nuevas generaciones conocer y comprender mejor cómo surgió un nuevo orden cuando entraron los ordenadores a formar parte de nosotros, para ello es necesario comprender lo primitivo que era el mundo de la informática hace tan sólo una década.

El emulador de ZX 81, se carga desde un programa PRG normal, y consiste en un emulador de z80 en un mapa de 64 KBytes de los cuales los 8 primeros son la ROM del ZX81. El emulador funciona correctamente en cualquier ST y TT, sí, funciona en un TT, aunque más que un ZX-81 parece un TURBO ZX 81. El emulador de ZX 81 funciona tanto en media como en alta resolución y funciona correctamente con todos los programas, tanto en BASIC como en código máquina, a excepción de aquellos que accedan a periféricos como la impresora ZX Printer.

Nada más arrancar el Emulador nos sale el cuadro de diálogo de la figura 2, en el que podemos entrar en el ZX 81, o bien podemos huir seleccionando Pánico.

Automáticamente entramos en el ZX 81, que es exactamente eso, un ZX 81, las teclas, el juego de caracteres, los TOKENS, todo idéntico al ZX 81. Se puede apreciar en la figura 3, que es una copia de pantalla del emulador de ZX 81, con un programa de laberintos en 3 dimensiones, realizado en Enero de 1.983 que consiste en pasearse por un laberinto persiguiendo a un monstruo. Dicho programa ocupa menos de 1 Kbyte. (El ZX 81 sólo tenía 1 K, aunque se podía

```
   2 REM **** 3D-LABYRINTH ****
   3 REM BY H. STAMM, 28.01.83
   4 LET GENERATE=16522
   5 LET SAVE SCR=18630
   6 LET LOAD SCR=18645
   7 REM DURATION=18431
   8 LET PLAY    =18421
   9 LET SOLVE   =18560
  10 GOSUB 100
  15 FAST
  16 CLS
  17 LET U=USR GENERATE
  20 LET X0=1+2*INT (RND*15)
  21 LET Y0=2+2*INT (RND*10)
  22 LET X=X0+14*(X0<14)-14*(X0>
14)
  23 LET Y=Y0+10*(Y0<11)-10*(Y0>
11)
  24 PRINT AT Y,X;"■";AT Y0,X0;"
■"
  25 LET U=USR SAVE SCR
  30 LET P=28001+Y*33+X

LOAD "0■
```

Fig. 3: editor de basic del ZX 81, visto en el ST

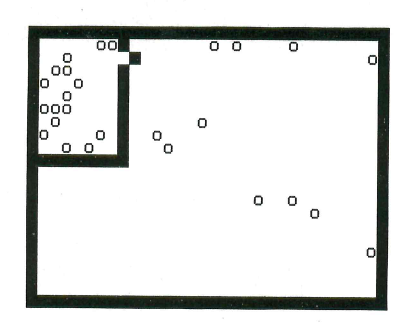


Fig. 4: simulación de un gas ideal en un ZX 81

Fig. 5: opciones del emulador de ZX 81

ampliar a 56 K).
Como el ZX 81 funcionaba sólo con cassette, y el ST no tiene entrada para dicho dispositivo, los programas se han de cargar de disco, por ello cuando escribimos LOAD «» debemos pulsar la J seguido de SHIFT P SHIFT P!!!, esto es debido a que se conserva la configuración original del ZX 81. Como la mayoría no se sabe de memoria el teclado del ZX 81, podemos recordarlo pulsando la tecla HELP, con lo que nos aparecerá la figura 6.
Como no estamos en un ZX 81, podemos en cualquier momento pulsar UNDO, momento en el que nos saldrá un cuadro llamado Emulator Interrupción, en el cual podremos seleccionar la memoria de nuestro ZX 81, parar un programa, resetear el ZX 81 (hacer un RAND USR 0) o asociar el Joystick del ATARI al teclado del ZX 81.
El emulador en un ST normal, funciona exactamente a la misma velocidad que el ZX 81 original, pudiendo ver los programas del mismo modo que lo pudiera hacer cualquiera hace 10 años.

Como he dicho, todos los programas de ZX 81 funcionan correctamente sobre el emulador, aunque dado que los del ZX 81 están en cinta de cassette y los del ATARI están en disco y que el ZX 81 normalmente no dispone de RS 232C no es posible para el usuario normal pasar un programa de ZX 81 al emulador. Existe no obstante en dominio público un sinfín de programas para el ZX 81 en disco para el ST/TT así como una utilidad que usa el ST REPLAY4 como lector/escritor de cassette a 300 baudios.
Gracias a esta librería he podido observar programas como la simulación de un gas ideal, cuya pantalla aparece en la figura 4.
Resumeindo, el emulador de ZX 81 más que una necesidad es una obligación y se puede conseguir a través de cualquier biblioteca de dominio público o centro de distribución ATARI. También se puede obtener por vía MODEM de ATARICOM, la BBS oficial de ATARI de suscripción gratuita, cuyo nuevo teléfono es 91-6610116.
Dada la cantidad de «resentidos» y nostálgicos que existen alrededor de Sinclair, aprovecho este artículo para informa también que existe un emulador de QL en ST que dobla al QL original en velocidad y sobre el cual funcionan la mayoría de los programas, aunque por desgracia no es de dominio público.

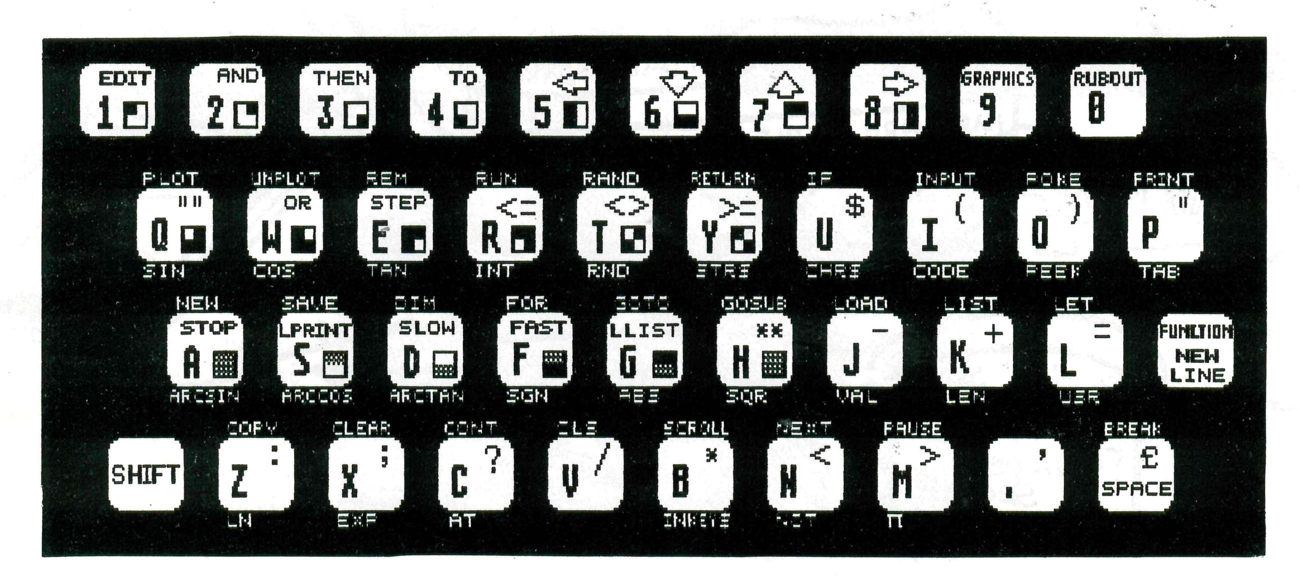


Fig. 6: teclado del ZX 81



entiende de alta tecnología

APPLICATION SOFTWARE
(género suave de aplicación)

MIK

MEMORIA PRINCIPAL

TECLA DE FUNCION

FLOPPY

INTERFAZ DE USUARIO

DISPOSITIVO DE ENTRADA

FLUJO DE PROGRAMA

DISPOSITIVO DE CONTROL

HERRAMIENTA DE DEPURACION

DISPOSITIVO DE SALIDA

UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

HARDWARE PERIFÉRICO

MIK y MOUSE

ERROR E/S

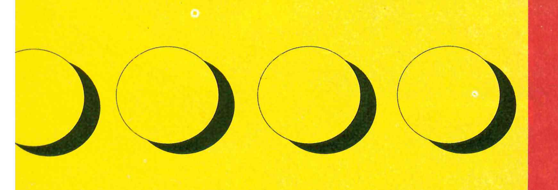
ATARI user

DATA COMPLEMEN

COPIA DE SEGURIDAD

(96) 323 32 12

SOFTWARE DE DOMINIO PUBLICO APARTADO DE CORREOS 10138 46025 VALENCIA

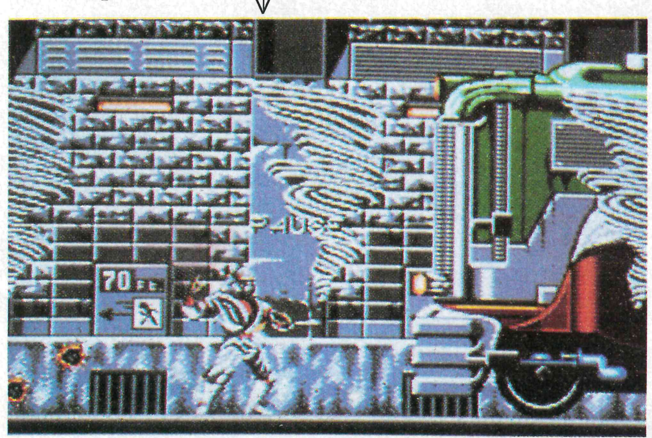


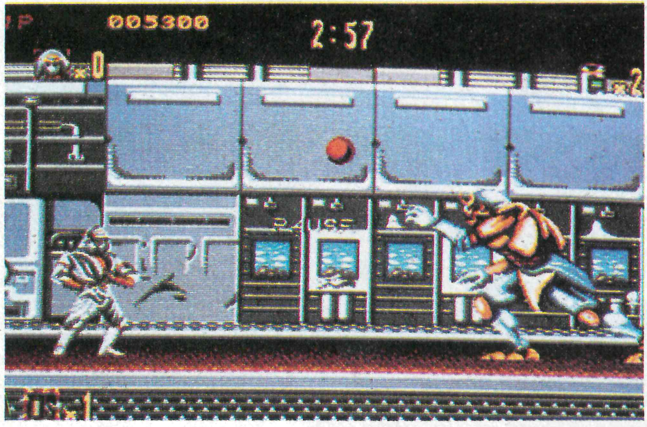
Juegos

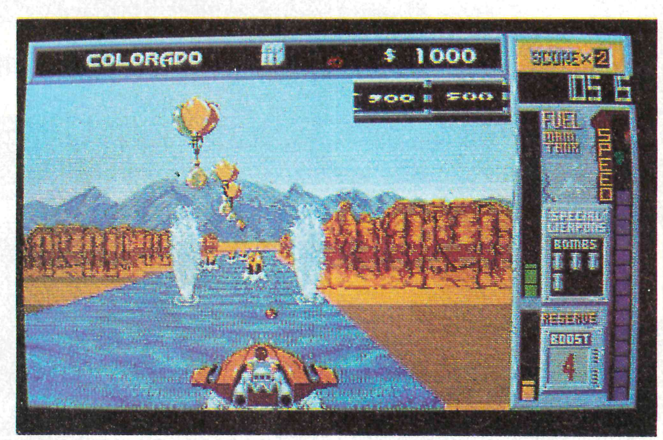
PREVIEWS

SHADOW DANCER - US Gold

Descendiente directo del juego arcade, Shadow Dancer, está en curso de ser adaptado a nuestro ordenador. Esta versión será una copia fiel del juego original, a pesar de que algunas partes se suprimirán, se prevee que será uno de los mejores productos realizados por US Gold después de mucho tiempo.

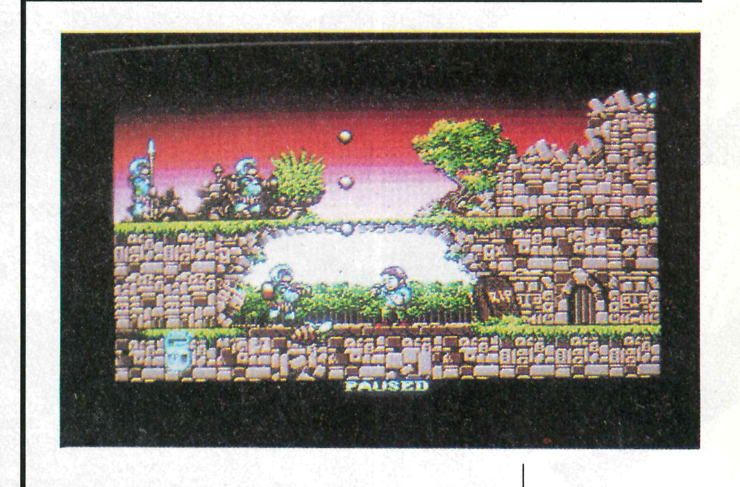






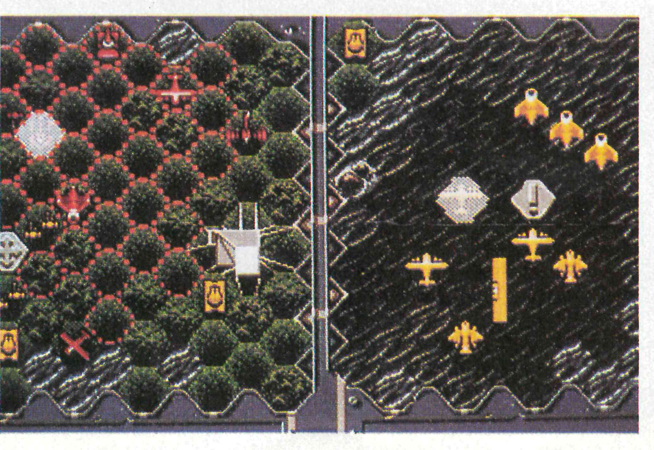
HYDRA
Domark

Al frente de los comandos de un fuera-borda, debes hacer frente a una horda de enemigos sobre el mar, pero también en el aire. Bastante clásico, el juego está bien realizado, destacando un scrolling bastante rápido. Falta ver la versión final.



BATTLE ISLE
Ubi Soft

En preparación tras numerosos meses, Battle Isle se anuncia como revolucionario. Sí pues es la primera vez que un «wargame» se alía con unos gráficos decentes, simplicidad de uso, juego a dos simultáneo e interés efectivo. Una mezcla perfecta.



ELF
Ocean

Juego de tablero en el más puro estilo, Elf a parte de estar bien realizado está lleno de recursos.
Con los elementos adecuados, para poder por ejemplo volar y así explorar completamente un nivel.
Se espera su salida para el mes de Junio.

17.900* Ptas. + IVA

* NO INCLUYE PERIFERICOS NI JUEGOS

ATARI
LYNX

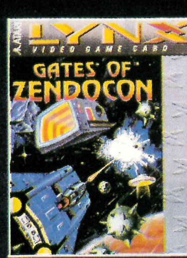
LY

EL PRIMER SISTEMA
DE ENTRETENIMIENTO

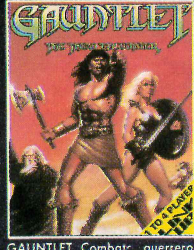
ACCION



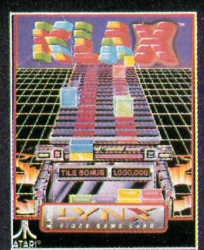
ELECTROCOP. Eres un Poli del siglo XXI, mitad hombre mitad robot. Te han encargado liberar a la hija del presidente encerrada en un complejo con varios niveles.



GATES OF ZENDOCON. Cargado con multiples y devastadoras armas, conduces tu nave a traves de 99 asombrosos mundos, rechazando las incesantes oleadas de alienigenas.



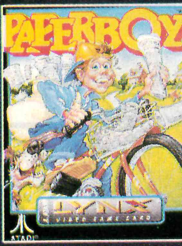
GAUNTLET. Combatr guerreros a través de 40 niveles para 4 aventureros que descubriran pocimas y otros tesoros.



KLAX. Para ser un maestro de KLAX preciso disponer de una buena dosis de destreza, logica y autocontrol. ¡Atrevete con el desafio!



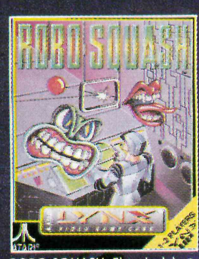
s. PAC MAN. ¡Gobble, Gobble, Glub! Miss Pac Man, la diosa de los laberintos, ha regresado. Engulle las pildoras y tragate a los fantasmas.



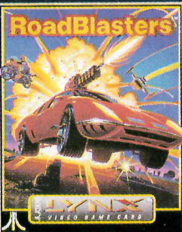
PAPER BOY. Es tu primer trabajo: repartidor del Daily Sun. Se trata de dar buena impresión, pero es dificil distribuir el periodico evitando los obstaculos.



RAMPAGE. No es necesario volar el edificio para destruirlo. Te basta con un puñetazo. Y si los soldados vienen a hacerte cosquillas en los dedos de los pies, cómetelos.



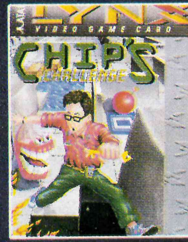
ROBO SQUASH. El tenis del año 2000 se juega en salas. Tu eliges, o tu adversario es el Lynx u otro jugador conectado gracias al Comlynx.



ROAD BLASTERS. En un mundo devastado por un conflicto atómico, burlas a los Mad Max, pisando el acelerador a fondo, durante un rally de 50 etapas.



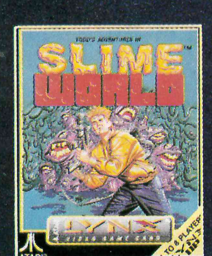
RYGAR. Eres el elegido Rygar el guerrero. Debes liberar la tierra de las hordas del mal que lo han invadido. Para ello tendrás que atravesar 23 paisajes.



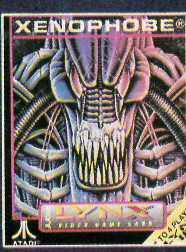
CHIP'S CHALLENGE. Solo tu astucia y tu destreza te permitirán abrirte camino y evitar las trampas y los obstáculos de los 144 niveles de este juego.



BLUE LIGHTNING. Con los controles a tope, pilotas tu F15 Eagle a ras de tierra sobrevolando paisajes tridimensionales escarpados, destruyendo los tanques y radares enemigos.



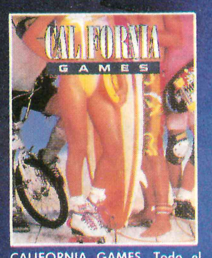
SLIME WORLD. Te vas a aventurar en un mundo pegajoso, esponjoso, verdoso, inquietante. No lo dudes, gracias al Comlynx, pueden acompañarte hasta 7 amigos en esta expedición.



XENOPHOBE. Tendras que comerte los Xenos en más de una veintena de estaciones espaciales. Un consejo ¡no te aventures solo! Si quieres podrán acompañarte hasta tres amigos.



ZARLOR MERCENARY. Si se mueve dispara hacia arriba, si se queda quieto, no lo dudes, dispárale también. Y, gracias al Comlynx, tres amigos te pueden ayudar en tu misión.



CALIFORNIA GAMES. Todo el espiritu deportivo de California en cuatro juegos: Surfing, BMX, Footbag y Skateboarding.

3.900 + IVA Ptas.

PERIFERICOS LYNX

- ADAPTADOR PARA RED DE 220 V.
- CABLE COMLYNX PARA INTERCONECTAR VARIOS LYNX.
- ADAPTADOR PARA COCHE.
- VISERA SOLAR PARA PANTALLA.
- MALETIN PARA LYNX Y ACCESORIOS.
- CARTUCHERA LYNX.



PARA LLEVAR

Con el buen tiempo, seguro que no te apetece quedarte en casa. Sal, disfruta del sol, queda con tus amigos... y no olvides llevarte tu LYNX.

LYNX es un "todo terreno" con el realismo que estás acostumbrado a ver en las mejores máquinas de juegos:

- Pantalla de cristal líquido retroiluminada a todo color.
- Microprocesador gráfico de 16 bits, que permite la representación de mundos tridimensionales.
- Cuatro canales de sonido que dan una impresionante sensación de realismo.
- Joypad de ocho direcciones para un mayor control.
- Paleta de 4.096 colores que aporta gran calidad de imagen.

Y además...

- Puedes conectar hasta ocho LYNX para compartir la acción con tus amigos.
- Utilizarlo con auriculares (opcional).
- Alimentarlo con pilas o con adaptador para encendedor de coche o red.
- Juegos en forma de tarjeta con capacidad de hasta 8 Mb.

LLEVATE TU LYNX,
NO HAY OTRO IGUAL.



LA NUEVA GENERACION.

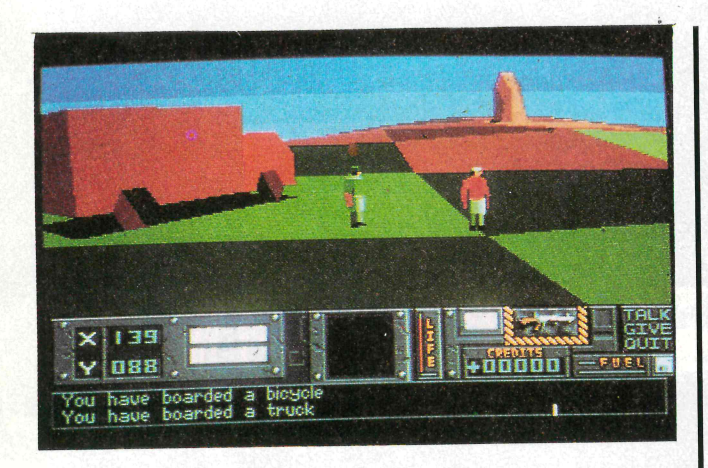
VISITANOS EN INFORMAT PALACIO N.º 1 NIVEL 1 STAND 555

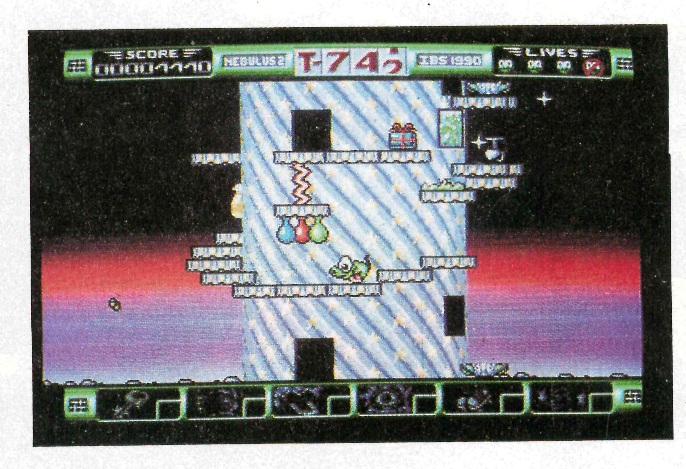
ATARI
ALTA TECNOLOGIA
AL MEJOR PRECIO.

ORDENADORES ATARI, S.A.: Apartado 195 - ALCOBENDAS. 28100 MADRID. TLF. (91) 653 50 11 / 663 83 36

- NORTE (947) 21 20 78 • LEVANTE (96) 362 38 61
- ANDALUCIA (95) 428 19 67 • CANARIAS (928) 36 90 81
- SOFTWARE CENTER, S.A.: CATALUÑA (93) 424 17 03 • Y en todos los centros de El Corte Inglés

PREVIEWS

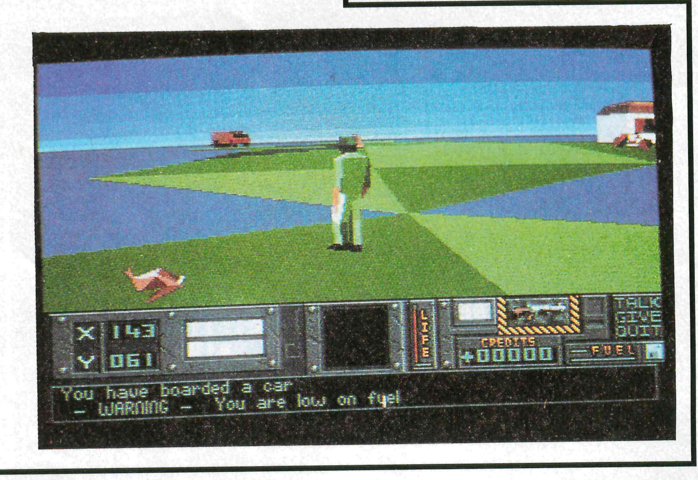




HUNTER

Activision

Programa realizado completamente en 3D y con múltiples misiones, Hunter es una mezcla de Midwinter, Virus y Conqueror. Esto os mostrará la complejidad del juego. Destacar la minuciosidad de los programadores con decenas de vehículos, y unos detalles como el conejo que corre, las vacas que pacen o las gaviotas en el cielo.



NEBULUS II

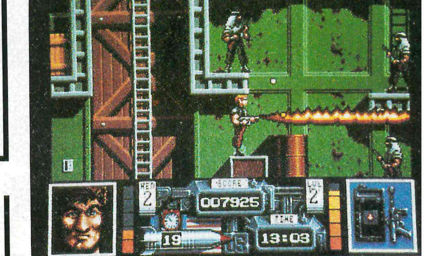
Hewson

Nebulus 2 o el retorno de Pogo. Nuestro pequeño personaje está inmerso en nuevas aventuras, con niveles aún más locos que en el primer episodio y un sistema de juego más espectacular (scrolling rotativo).

NAVY SEALS

Ocean

Sacado del film del mismo nombre, Navy Seals es un juego de plataformas en el que el jugador debe, en principio liberar a los gentiles rehenes detenidos por los viles terroristas y después dinamitar las cajas de armamento de estos últimos. Original ¿no?



TENTACLE

Millennium

Shoot´em up novedoso, Tentacle va a sorprender a más de uno. Con una realización tipo Psygnosis y un sistema de juego completamente genial, este juego pondrá punto a esta categoría de juego de tiro, muy homogéneo en su principio habrá que esperar a su salida.



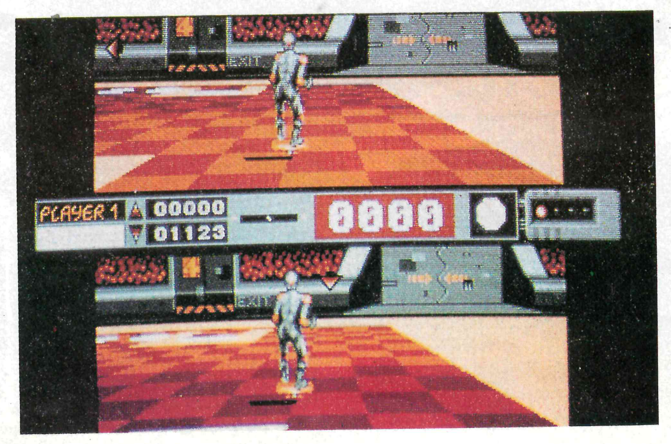
STORMBALL

Millennium

Nuevo juego de los autores de Archipiélago y Resolución 101.

Stormball es un programa de fútbol futurista con una realización prometedora.

Destacar que la cualidad esencial del juego, como en los precedentes, será directamente el interés del programa.







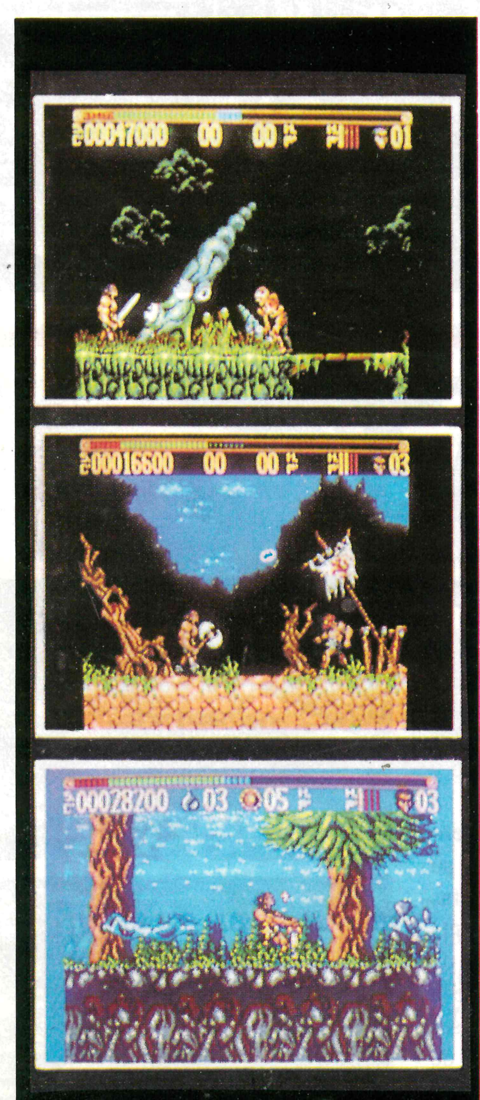
Autor: CORE Desing Limited
Distribuidor: PROEIN, S.A.

De nuevo nos encontramos con un programa de valientes guerreros y lleno de magia. En este caso se trata de Torvak. Natural de la tierra de Ragnor. Ausente de su aldea desde hace cinco años, los cuales ha pasado luchando en las guerras Tormanian.

Cuando pensaba que las guerras habían acabado para él y se disponía a resarcirse del tiempo pasado fuera de su casa, se encuentra al entrar en su aldea con un dramático espectáculo. El pueblo, su pueblo, ha sido arrasado. Aún los asquerosos buitres lo están sobrevolando. Solamente queda un superviviente, "El Anciano", y eso por poco tiempo, el suficiente para informarle de que el causante de todo ha sido el demonio Nigromante. Cuando Torvak mira a los ojos de su viejo amigo ya sabe que camino tomar.

Aquí acaba la triste historia y comienza la aventura.

Tú eres Torvak, vas armado con un hacha de doble filo. Has de cruzar la tierra de Ragnor y cumplir tu objetivo: vengarte del dibólico Nigromante y devolver la paz a tu querida tierra natal.



En el juego te encontrarás con cinco niveles que van creciendo en dificultad según avances.

Empiezas en los aledaños de la aldea, que aunque esté cerca de casa no por eso es más segura pues aún está plagada de una serie de odiosas criaturas entre las que se incluyen Orcos, Hombres de Piedra, Avispas Asesinas, Gusanos Gigantes, Orugas Venenosas y al final defendiendo el paso al siguiente nivel te encontrarás con el Arquero. Cuidado con él pues de este nivel es el más peligroso.

El nivel segundo corresponde a la húmeda y misteriosa tierra de los pantanos, la cual alberga más peligros que te harán detenerte en tu viaje. Los más destacados son: el Monstruo de los Pantanos, Zombies, Pirañas Saltarinas, Murcielagos Dragón y el que cuida el paso al siguiente nivel, el Hombre Rata. Ten mucho cuidado pues esta tierra está plagada de zonas de arenas movedizas además de los volcanes.

Si has logrado salir de los pantanos pasarás al nivel de las montañas y que es ya el tercero. Los enemigos aquí son las Aguilas, Escorpiones, Duendes Grises, los Hombres de Piedra que te siguen los talones y una multitud de Trilobites. Ojo al cruzar la cascada, un paso en falso y te ahogarás.

Ya falta menos para tu meta. Te encuentras en la jungla del nivel cuarto. Controla por donde vas, pues el mayor peligro es que te pierdas en la laberíntica maleza de la jungla. Tierra de los caníbales habrás de tener cuidado de no ser el menú del día de esta tribu. Si aún sigues vivo cruzarás el templo perdido justo antes de alcanzar los límites de la jungla, quedando un último nivel al que enfrentarte.

En el Nivel final estás al alcance del diabólico Nigromante que amenaza en algún lugar dentro de los muros del castillo, has de cruzar diferentes habitaciones yendo a parar a las mazmorras que es ni más ni menos que la guarida de Nigromante.

Aunque hemos dicho que ibas armado con un hacha de dos filos, durante el viaje, y en los diferentes niveles, te encontrarás con otro tipo de armas. Cada una de ella empieza con una potencia de disparo baja, que puede aumentar recogiendo reservas de potencia durante el juego.

La espada ancha tiene un alcance medio y es excelente para golpes desde todos los ángulos, lo que, a diferencia del hacha, permite que se utilice para golpes bajos profundos.

El martillo de guerra es muy lento en su manejo y tiene corto alcance. Su ventaja es que es muy potente utilizada de cerca.

La estrella del Alba (bola y cadena) es el arma más poderosa que puedes recoger. Tiene un largo alcance y es muy útil también para combates a distancias cortas.

Una pequeña confidencia: los objetos que puedes recoger se consiguen destruyendo determinados enemigos y estatuas especiales. No olvides golpearlas dos veces pues el primer golpe sólo sirve para romperla y el segundo al desmoronarla te descubrirá un objeto.

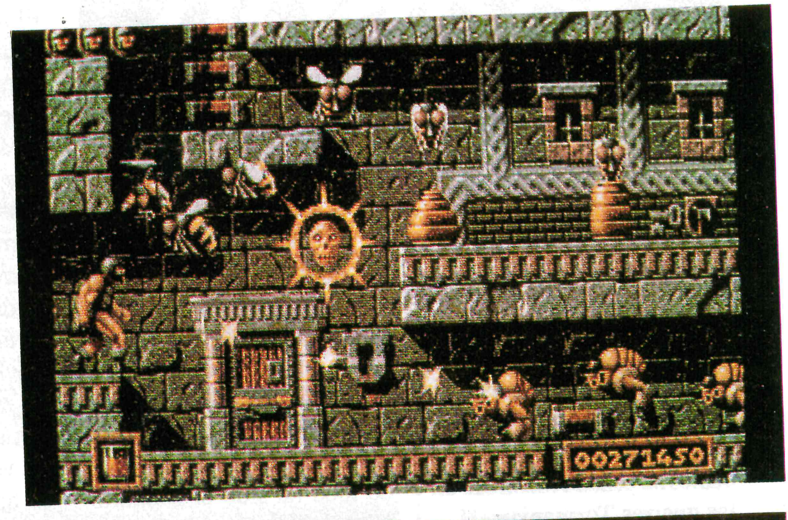
Si consigues armadura los impactos se reducen a la mitad. Si es de plata te protege de cinco impactos y si es de oro, de diez.

No acaba todo aquí, pero como es imporatante también el factor sorpresa te dejamos algunas cosa para que descubras tú mismo.

Torvak The Warrior posee unos gráficos muy aceptables, contando con más de 600 pantallas a lo largo de los cinco niveles, lo que no permitirá que te aburras ni por un momento. El sonido es agradable teniendo en cuenta la situación. Es un juego entretenido y lleno de pequeñas cosas que hacen mantener la atención constante en el mismo. Esperamos que os guste y que lo disfrutéis.

Gráficos: 85
Sonido: 85
Movimiento: 85
Adicción: 85
Media: 85

GODS

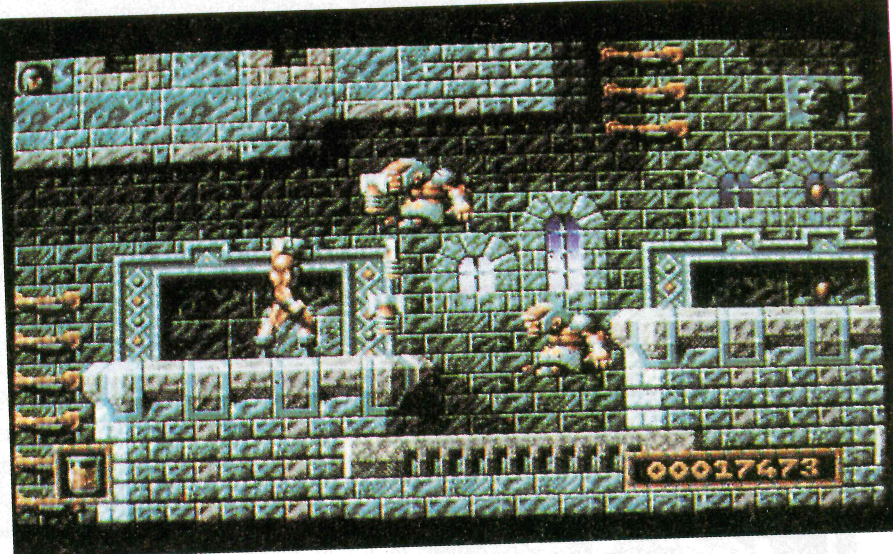


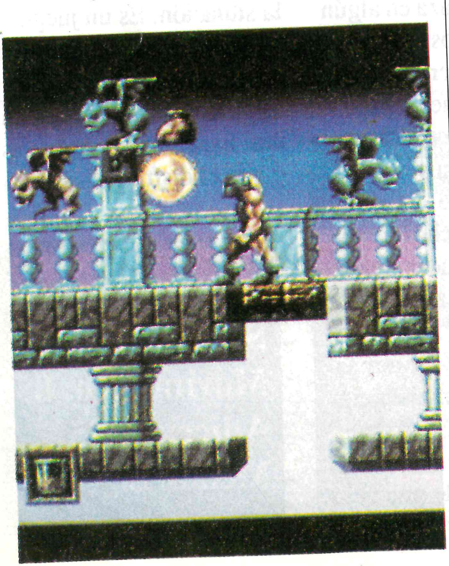
Autor: RENEGADE

Es con GODS que Renegade entra en el mercado del micro. A la cabeza de esta nueva compañía se encuentran los muy célebres «Bitmap Brothers». Gods es el primer juego de arcade hiperjugable. Aunque no seas un «destripa-joysticks», podrás llegar como muy poco al segundo nivel (o más). Además si vuestra progresión es lenta y perdéis muchas vidas, el programa se os adaptará y editará vidas suplementarias y muchos bonus. Por el contrario para los expertos el juego será más duro, pues el programa generará muchos más enemigos (monstruos). En cuanto a estos monstruos decir que son unos bestias, muy bestias, con algunas excepciones. Excepciones que serán la que os dejen respirar un poco, cuidado pues os seguirán de lejos y cuando menos os lo esperéis, ¡zás! os saltarán al cuello y harán una fiesta con vuestra piel.

Como en todos los juegos de este tipo vosotros debéis recoger bonus y dinero, pero eso sí, no serán directamente accesibles. Hay varias elecciones: dejar pasar un monstruo para que os abra un pasaje, hay un personaje especial que ocupará vuestro lugar (un volador) que cogerá el dinero allí donde se encuentre y que vosotros no alcanzaríais. Después tendréis que masacrar al volador para recuperar el tesoro.

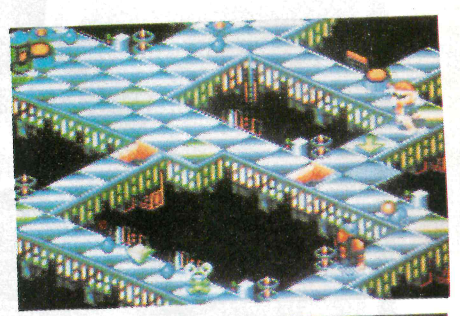
Como podéis constatar, Gods es un juego acabado y sutil. Con el dinero recolectado





BRAT

Autor: IMAGEWORKS



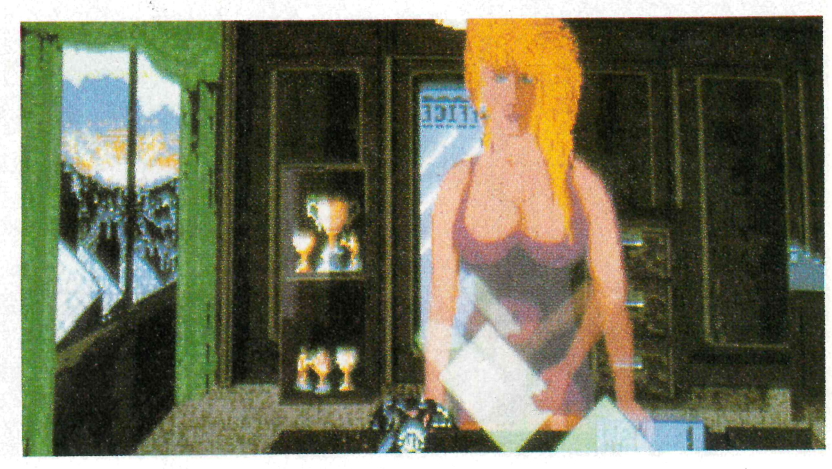
Brat es una especie de continuación de Roger Rabbit y de Car-Vup reunidos. La acción se desarrolla en el mundo de los «Toons», dibujos. Brat es un pequeño y gentil bebé, rubito y mofletudo al que su mamá ha cubierto de amor y mimos. Pero cuando llega la noche, vestido con su cazadora negra de cuero, sus negras gafas y su visera roja, se transforma en una verdadera cría de lobo que se olvida de sus juegos y deambula por las calles de la ciudad. Tu papel en esta obra es la de ser su angel de la guarda y preservarlo de todo peligro en el que pueda caer. Desde la altura de sus sesenta centímetros, Brat descubre el mundo delante de él. Ayúdale



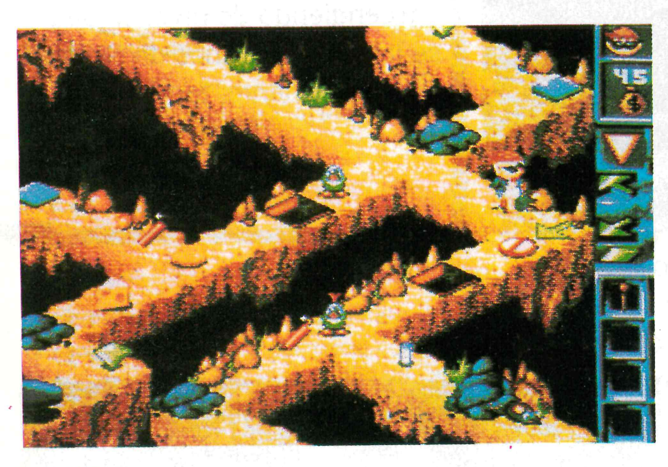
WORL BOXING MANAGER

Autor: KRISALES

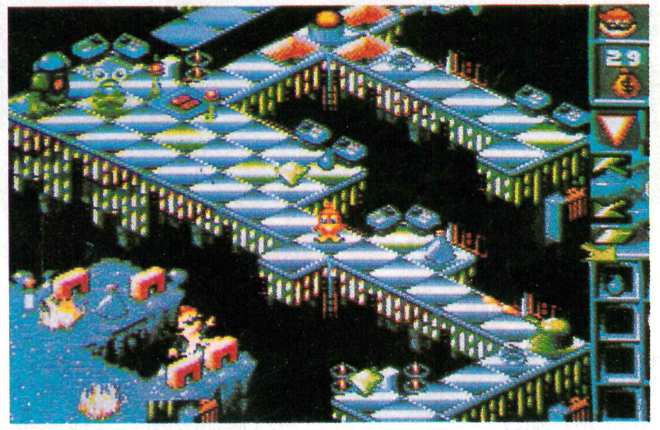
A pesar de sus grafismos lejos de ser terribles, Boxing Manager nos reserva numerosas sorpresas.
El contexto nos introduce en el mundo del boxeo, en el cual podrás manejar a cinco boxeadores. Busca bien antes de firmar ningún contrato. Podrás ver sus características antes de contratarlos, contrato sobre el cual constarán el porcentaje de golpes del boxeador para los futuros combates. Tras conocer a tu «pulposa» secretaria (ah!, ¡si los gráficos hubiesen sido un poco mejores, sic!). Es detras de la mesa de tu despacho desde donde dirigirás la carrera de tus pupilos. Posees los números de teléfono de otros managers, asi como el calendario de los diferentes campeonatos a celebrar. Posees así mismo un fichero de cada uno de tus boxeadores conteniendo sus características, te servirá para establecer su entrenamiento, puching-ball, ring, combate, footing... Una vez elegido el contrario, hay que concertar el combate con su manager, no seas muy exigente al principio pues sino éste no tendrá lugar. En espera de la fatídica fecha deberás mandar a tu campeón que se entrene a fondo y estar alerta sobre los posibles espías que vayan a indagar sobre los golpes fuertes de tu pupilo.



Puedes asistir a diferentes encuentros para conocer la técnica de los otros boxeadores. Llegado el gran día los combatientes se enfrentan ya en el ring.
Es el momento de dar los últimos consejos al campeón. Por desgracia no se puede asistir a los combates en directo, en contrapartida podrás seguirlo a través del comentarista deportivo. Al final de cada roung, hay que atender al campeón y de nuevo aconsejarle.
Y para terminar deciros que si bien es mediano en cuanto a realización, no se puede negar que es un juego muy interesante, que está a la altura de, por ejemplo, Rock Star siendo menos



BRAT



BRAT

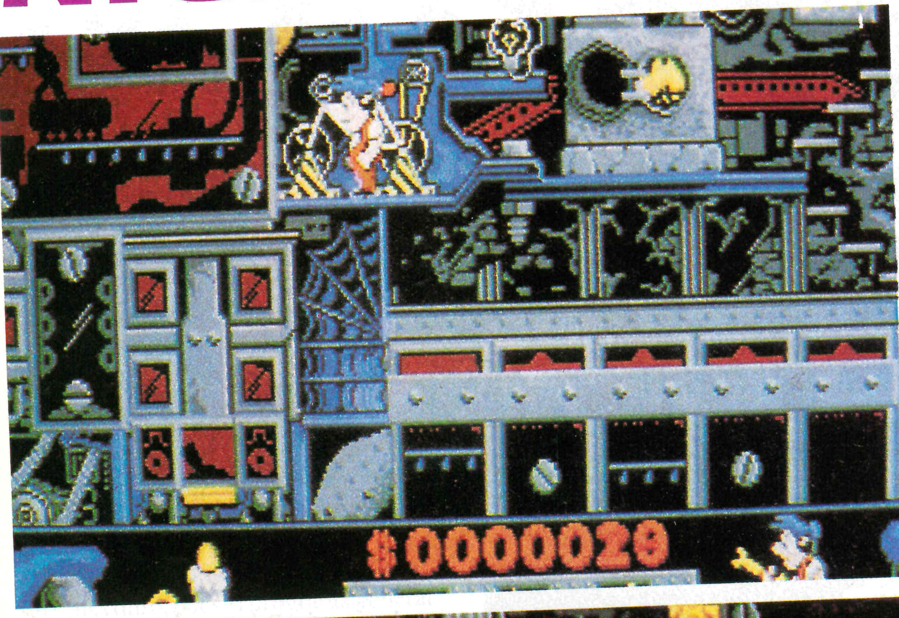
a evitar los precipicios y los diversos obstáculos con que se puede encontrar, haciéndole recoger todos los objetos con los que vaya encontrándose. Algunos de estos objetos servirán para evitarle problemas. Por ejemplo para calmar a un fiero perro nada mejor que lanzarle un hueso, etc.

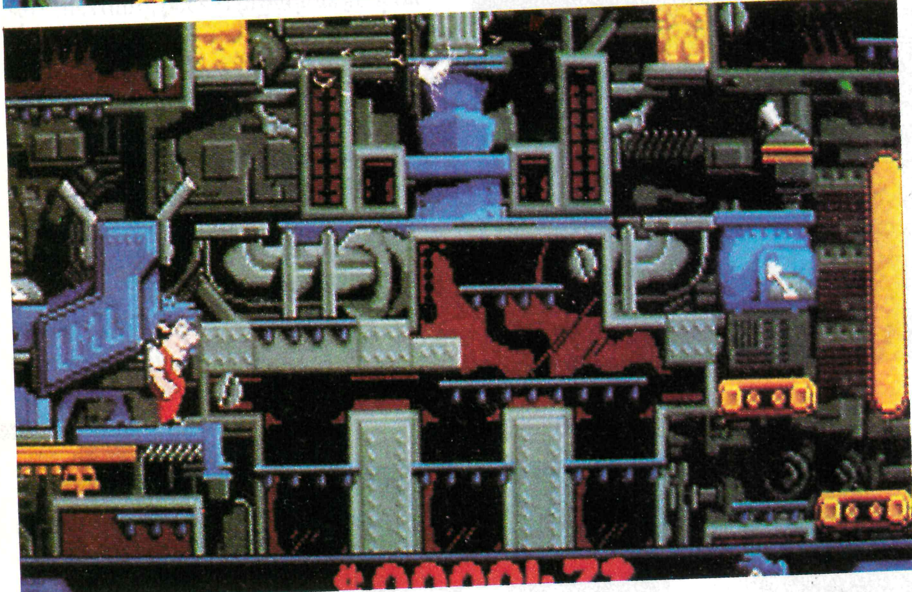
Brat se puede considerar como una amalgama de Roger Rabbit y Car-Vup, ya que la acción se desarrolla básicamente en el mundo de los «Toons» o dibujos animados.

Para dirigir a Brat, es suficiente con colocar unas flechas direccionales en su recorrido e indicarle así la marcha a seguir en el peligroso laberinto de la vida.
Brat deberá recorrer cinco niveles en los diversos mundos de Toonsland.
Los gráficos y sonido no están del todo mal y el juego es bastante entretenido.

NIGHT SHIFT

Autor: LUCASFILM





Por fin ha llegado para ATARI el famoso juego arcade de la casa de Lucasfilm. Podemos asegurar que es realmente delirante.

La sociedad IML busca un trabajador de para reforzar su turno nocturno. El trabajo consiste en asegurar el mantenimiento de una supermáquina llamada «La Bestia» durante toda la noche. Cuando llegas a la empresa firmas el contrato sin plantear ninguna pregunta y te colocan inmediatamente delante del monstruo con la misión de fabricar cinco muñecos de Dark Vador.

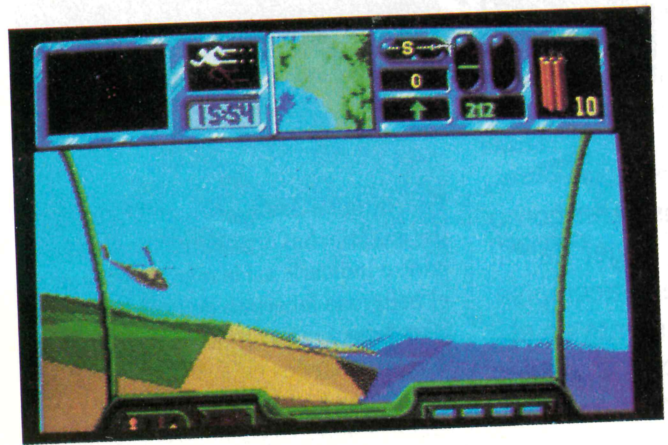
Los desplazamientos son muy curiosos, para subir de una planta a otra utilizarás un balón y para descender lo harás con un paraguas.

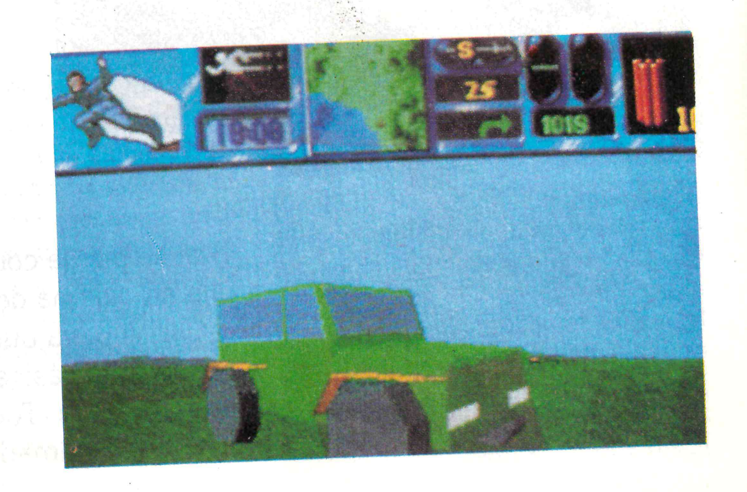
El problema es saber cómo funciona la máquina. Por ejemplo algo que no sabes es que hay que pedalear para introducirle energía.

A medida que vayas aprendiendo irás ascendiendo de nivel, y según vas ascendiendo de nivel el juego se irá haciendo más divertido y, evidentemente, también más difícil.

MINDWINTER II

Autor: MICROPROSE





Deberás solventar todo tipo de averías, reglar botones, limpiar impurezas de las piezas (con un aspirador). Además no hay que dejarse distraer por los demás empleados de la casa.

Las tres primeras veces no fabricarás nada ya que tendrás que aprender el funcionamiento de la máquina así que no te desesperes.

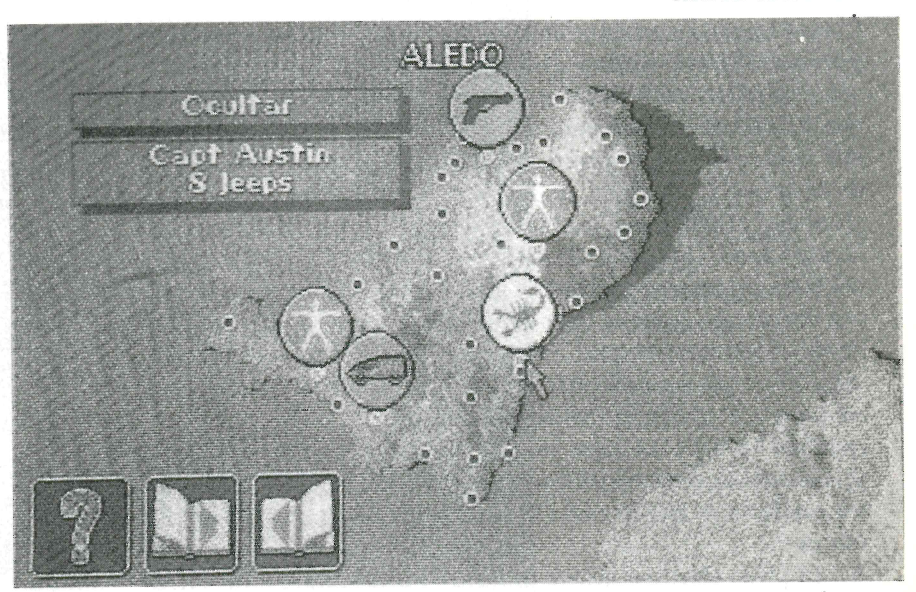
Por tu tarea, tendrás acceso a diversas herramientas. Los desplazamientos son muy curiosos, para subir de una planta a otra utilizarás un balón y para descender lo harás con un paraguas, se supone que así irás más rápido. Contra los insectos parásitos tienes el aspirador, pero como es imposible que te ocupes de todo a la vez puedes poner alguna plantita carnívora.

Las tres primeras veces no fabricarás nada ya que tendrás que aprender el funcionamiento de la máquina así que no te desesperes.

Según vayas aprendiendo irás ascendiendo de nivel, y a medida que asciendas el juego se irá haciendo más divertido y también más difícil.

Un buen juego para los que les gusta romperse la cabeza. ¡Ah! el tiempo está limitado.

MINDWINTER II





El periodo glaciar ha terminado, el calor del sol ha fundido los glaciares, ocasionando de paso una importante crecida de las aguas. Los supervivientes de Mindwinter se han refugiado sobre la isla de Agora que forma parte de un archipiélago perteneciente a la Federación Atlántica. Pero el Imperio Sahariano no lo ve con buen ojo...

Acuérdate del tiempo que necesitaste para conquistar una sola isla en Mindwinter, y mira por donde aquí tienes 42. La primera cosa que debes hacer es crear un personaje. El sistema es idéntico, la novedad reside en el editor que posee. Gracias a él puedes componer tu propia cabeza: ca-

El periodo glaciar ha terminado, el calor del sol ha fundido los glaciares, ocasionando de paso una importante crecida de las aguas.

bello, ojos, nariz, barba, boca, etc. Esto es muy divertido. Una vez creado serás enviado en misión (a menos que prefieras pasar al modo entrenamiento) a una de las islas. Tienes a tu disposición una veintena de medios de transporte de lo más variados: jeep, tren, barco, helicóptero. Hay también vehículos mucho más originales como el jetskí, biplano, jetpack, hovercraft. Puedes delirar con el balón dirigible, el tanque o el famoso submarino volante.

En el transcurso de tu misión puedes encontrarte con otras personas. El juego se compone de unas 4.000 con una historia y una personalidad diferente cada una. Además cada isla posee su propia cultura. En cuanto a la realización, Mindwinter está totalmente realizada en 3D fractal, pero mucho más excitante que la primera parte. El juego es mucho más rápido y fluido. Mucho más jugable y con una duración de vida mayor que su predecesor, sobre todo porque en lugar de explorar una sola isla aquí tienes que explorar unas cuantas más. A seguir bien.

Impresora CANON BJ-10e

Como venimos haciendo habitualmente y dentro del espacio dedicado a hardware, veremos en este número una nueva impresora. En esta ocasión vamos a analizar una impresora revolucionaria, se trata de la primera impresora de burbuja. ¿Burbuja?, sí de burbuja. Según describe la casa Canon, «El sistema de inyección por burbuja imprime caracteres y gráficos disparando gotas de tinta al papel desde diminutas toberas. El calentamiento de la tinta en éstas produce burbujas que se dilatan rápidamente y expulsan la tinta. El calor se genera aplicando pulsos eléctricos a los elementos calefactores incorporados en cada tobera.

A.- El pulso eléctrico genera primero calor que vaporiza la tinta casi instantáneamente. La burbuja resultante genera una onda de presión que expulsa una gota de tinta desde la tobera.

B.- Se crea entonces un vacío al encontrarse la burbuja una vez terminado el pulso. Esto aspira nueva tinta en la tobera.

Una característica importante de este sistema de impresión es la sencillez de construcción de las toberas individuales. Esta construcción tiene las siguientes ventajas además de reducir los costes de fabricación.

1.- El mecanismo de impresión es más duradero y pequeño.

2.- La calidad de impresión es más elevada debido a una mayor densidad de toberas (64 toberas, obteniendo resolución de 48).

3.- Funcionamiento sin impacto y silencioso.

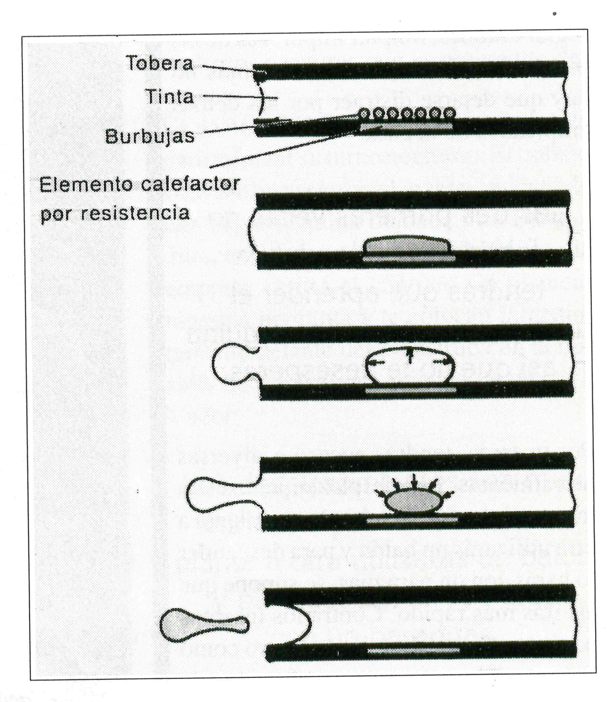
Esto significa que la impresora por inyección de burbuja puede utilizarse en una gama mucho más amplia de aplicaciones que otras impresoras».

Dicho de otro modo, cualquiera de nosotros puede imprimir, a las 4 de la madrugada, con una calidad excelente sin molestar a nadie. Curiosamente, en prensa especializada se ha denominado a esta impresora Canon como incompatible EPSON, pero nosotros, en ATARI USER, nos hemos dado cuenta que poniendo los SWITCH de configuración 1, 4, 7 y 10 a ON y los demás a OFF, esta impresora es la que mejor se adapta a nuestro ATARI ST/TT.

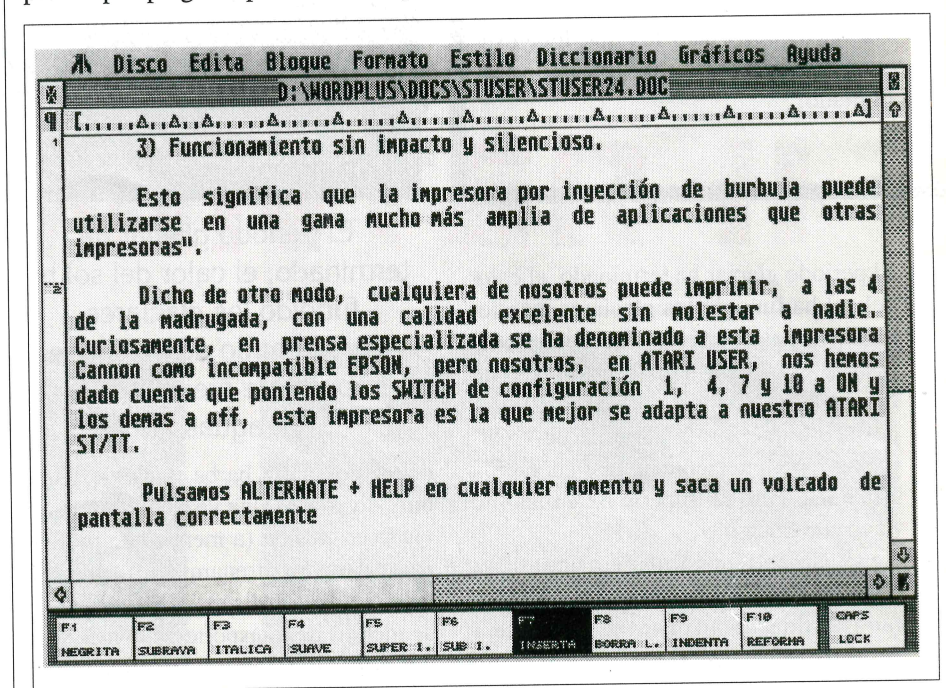
Pulsamos ALTERNATE + HELP en cualquier momento y saca un volcado de pantalla correctamente, a diferencia de la mayoría de impresoras que dan problemas en los saltos de línea. La impresora también da excelentes resultados cuando se utiliza con el Calamus, pudiendo imprimir una hoja A4 a 360x360 ppp (puntos por pulgada) en menos de 1.5 minutos.

Una impresora NEC, EPSON o C.ITOH de 24 agujas tardan aproximadamente unos 12 minutos en imprimir la misma hoja a una resolución similar, pero con una calidad inferior.

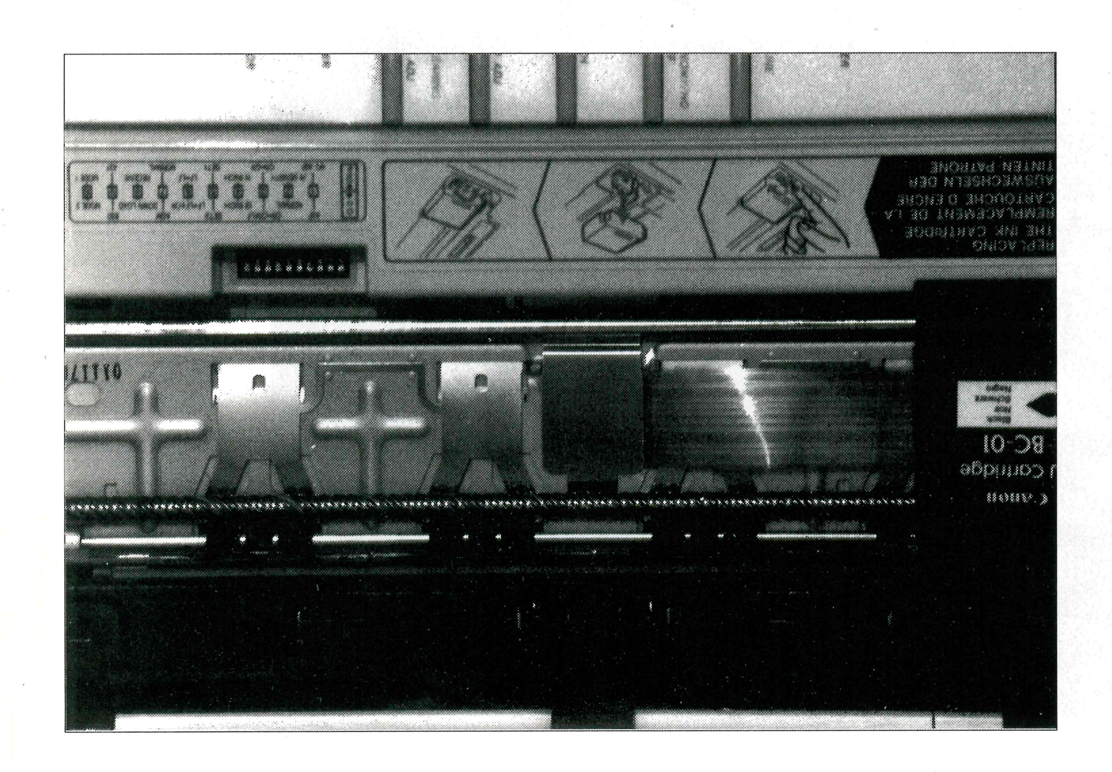
Curiosamente, aunque los fabricantes se publiciten, diciendo que algunas impresoras de 24 agujas dan resoluciones de 360 x 360, es falso. Puede ser que dichas impresoras impriman esa cantidad de puntos por pulgada, pero lo hacen po-



LA BURBUJA DE AIRE VA CRECIENDO A MEDIDA QUE EL CALOR AUMENTA HASTA QUE EXPULSA LA GOTA DE TINTA



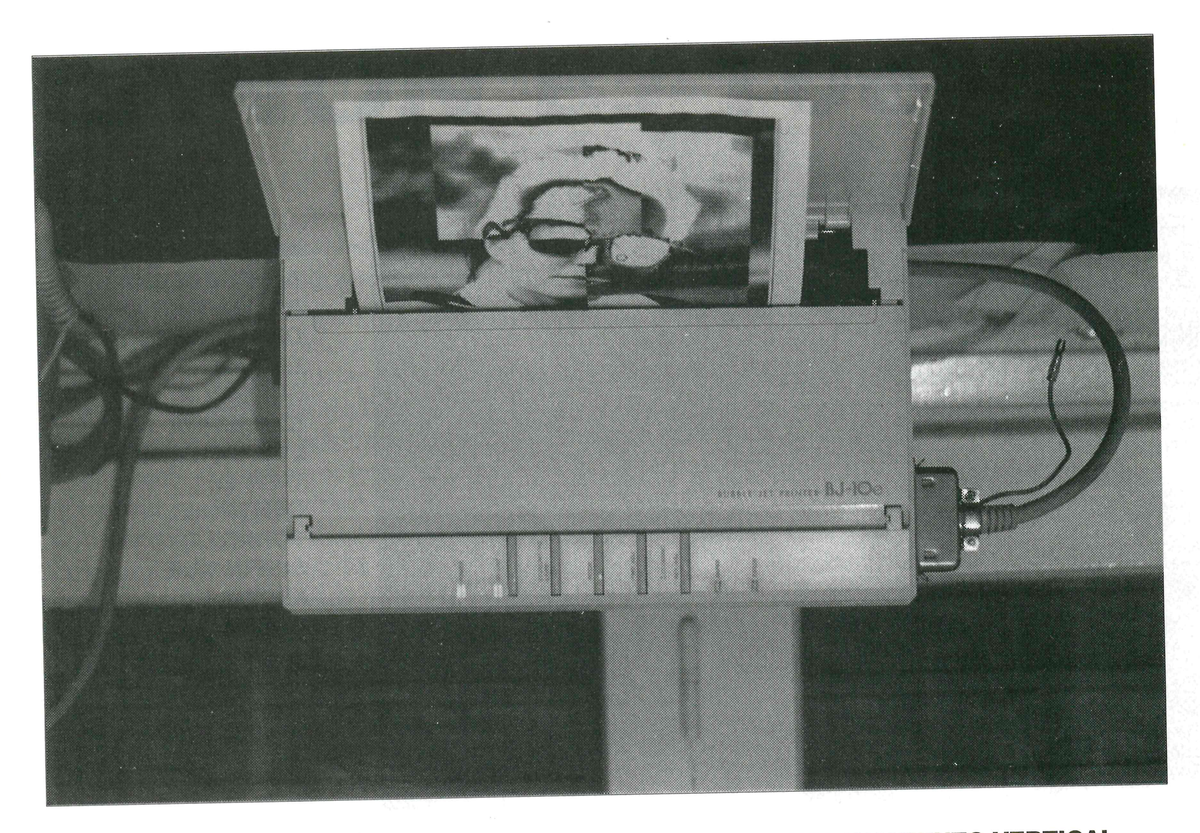
EJEMPLO DE LO QUE SE OBTIENE CUANDO SE PULSA ALTERNATE HELP. EMULA A LA SMM 804 DE 9 AGUJAS



APRECIAMOS A LA DERECHA EL CARTUCHO DE TINTA, EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA LOS SWITCHES Y EN EL CENTRO EL TORNILLO SINFIN QUE MUEVE EL CABEZAL

niendo unos puntos encima de otros. O sea, no es posible ver un punto blanco, dentro de un rectángulo negro.
Las impresoras de agujas, el primer día imprimen de color negro, emborronando el trabajo, pero a medida que se utilizan, van imprimiendo en un tono más claro, hasta que la cinta está totalmente agotada.
Nuestra impresora Canon, imprime en negro sin emborronar desde el primer día, con una nitidez que permite ver un punto blanco dentro de un rectángulo negro. La calidad es por tanto superior a las de las impresoras Láser de 300 x 300 ppp, no pudiendo distinguirse un documento realizado con una u otra impresora. A no ser que metamos ambos documentos en un recipiente con agua, el realizado con BJ-10e se emborrona, mientras el realizado con la láser sigue nítido.
Por otra parte, la Canon no sólo es compatible con ALTERNATE HELP y el Calamus, sino que además acepta cualquier programa que envíe caracteres a cualquier impresora EPSON LQ o IBM Proprinter, funcionando correctamente todos los programas que utilizan GDOS (DTP Publisher, Wordflair, Fleet Street, etc.), aquellos que utilizan rutinas propias como el Signum y todos aquellos que utilicen caracteres estándares, como el Wordplus.
Respecto a la compatibilidad de caracteres, no hay problema con los caracteres acentuados, ""eñes"", signos de admiración, ..., aunque sí lo hay con los caracteres hebreos que hay en el ATARI.





IMPRESORA CANON VISTA DESDE ABAJO. OBSERVESE SU ENCLAVAMIENTO VERTICAL

Hemos oído rumores , que un grupo de usuarios está trabajando para modificar el juego de caracteres de la Canon para adaptarlo al juego de caracteres del ATARI.

Pero no todo es perfecto, y por ello la mayoría de programas actuales que utilizan la BJ-10e, obtienen resoluciones de tan sólo 180 x 180 ppp. Este problema será solucionado, según nos ha confirmado la casa ATARI, en breve, cuando se dispongan los nuevos driver de 48 agujas para el GDOS.

Según se puede apreciar en las fotos, esta impresora de sólo 1.8 kilos se coloca verticalmente, pudiendo entrar el papel por delante y por detrás, aceptando cualquier hoja menor de tamaño LTR, ya sean folios, sobres o cartulinas.

La impresora que puede funcionar tanto con corriente como con baterías que se meten dentro de la misma, puede incorporársele adicionalmente un alimentador automático de papel que acepta alrededor de unas 40 hojas y que funciona sin atascarse, ni siquiera con las hojas arrugadas.

La impresora, que tiene un modo de funcionamiento normal y otro draft que permite ahorrar tinta, tiene una velocidad de una pasada por segundo.

Decimos una pasada, porque su velocidad es la misma tanto si trabaja en modo gráfico a 360 x 360 como si trabaja a 180 x 180 o en modo de caracteres.

Su buffer, puede quedarse un poco corto, ya que es de tan sólo 32 Kbytes, pero no tiene demasiada importancia ya que nuestra impresora es capaz de recibir e imprimir un Megabyte por minuto.

El mayor problema de esta impresora es su precio, ronda alrededor de las 70.000 pesetas, a las que hay que añadir los cartuchos de tinta que son realmente caros, unas 4.000 pesetas cada uno. No sabemos muy bien porqué, pero cada vez que cambiamos el cartucho de tinta, debemos cambiar al mismo tiempo la cabeza de impresión que va incluída en el propio cartucho. Ello tiene el inconveniente aparente de que tenemos que tirar el cabezal repetidamente, lo cual supone tirar dinero a la basura. Por otro lado tiene la ventaja de que siempre tenemos la impresora como el primer día.

Esta impresora la podéis encontrar en la mayoría de los comercios especializados en informática, aunque aquellos que no encontréis ninguno, podéis solicitar más información a:

CANON ESPAÑA, S.A.
Joaquín Costa, 41. 28002 MADRID.

Confiamos que este breve análisis os sirva para conocer mejor la tendencia que siguen las impresoras y para mostraros el famoso lema británico de ATARI, «THE POWER WITHOUT THE PRICE» también es cierto con los productos que pueden complementar a vuestro ordenador.

CONECTANDO EL ATARI AL MUNDO

¿Habéis pensado alguna vez en manejar todos los electrodomésticos de la casa con vuestro ATARI? Es ésta una empresa difícil, además un proyecto de tales dimensiones requeriría tener que rehacer la instalación eléctrica de nuestra vivienda, algo a lo que probablemente nuestra familia se opondría. Pero en este número, ATARI USER os proporciona un sencillo montaje que os permitirá fácilmente controlar 5 relés desde vuestro Atari a un precio muy económico. Con dichos relés, podréis encender y apagar cualquier electrodoméstico, desde el microondas hasta el riego, pasando por lámparas, televisor, radio, ...

por A. Miguel

Probablemente muchos de vosotros habéis pensado alguna vez en manejar todos los electrodomésticos de la casa con vuestro ATARI, una empresa muy difícil. Un proyecto de tales dimensiones requeriría tener que rehacer la instalación eléctrica de nuestra vivienda, algo a lo que probablemente, padres y/o esposa y/o novia se opondrían irremediablemente (falta de Fe). Pero en este número, ATARI USER os proporciona un sencillo montaje que os permitirá fácilmente controlar 5 relés desde vuestro Atari a un precio muy económico (siempre por debajo de las 3.000 pesetas). Con dichos relés, podréis encender y apagar cualquier electrodoméstico, desde el microondas hasta el riego pasando por lámparas, televisor, radio, ...

El interface de relés se conecta al puerto de Impresora, haciendo imposible controlar los relés al mismo tiempo que la impresora, aunque si algún lector está interesado en utilizar la impresora al mismo tiempo que el controlador, nos puede escribir, que le facilitaremos información adi–cional para poder hacer uso de la impresora y controlador simultáneamente. Pero, ¿por qué al puerto de impresora?

El motivo de conectar los relés al puerto de impresora es por sencillez y seguridad, lo más cómodo para el usuario, hubiese sido conectarlo al puerto de cartucho, algo relativamente complicado ya que el puerto de cartucho tiene señales muy débiles que debemos de ampliar (señales CMOS). Otra solución hubiese sido conectarla al puerto de serie, pero para ello hubiese sido necesario realizar un conversor serie/paralelo y hubiésemos perdido la posibilidad de poder controlar los relés por vía MODEM. Una última solución hubiese sido conectarlo al puerto DMA, que es la solución idónea, pero la verdad es que es demasiado complicado a nivel de diseño, quizá más adelante.

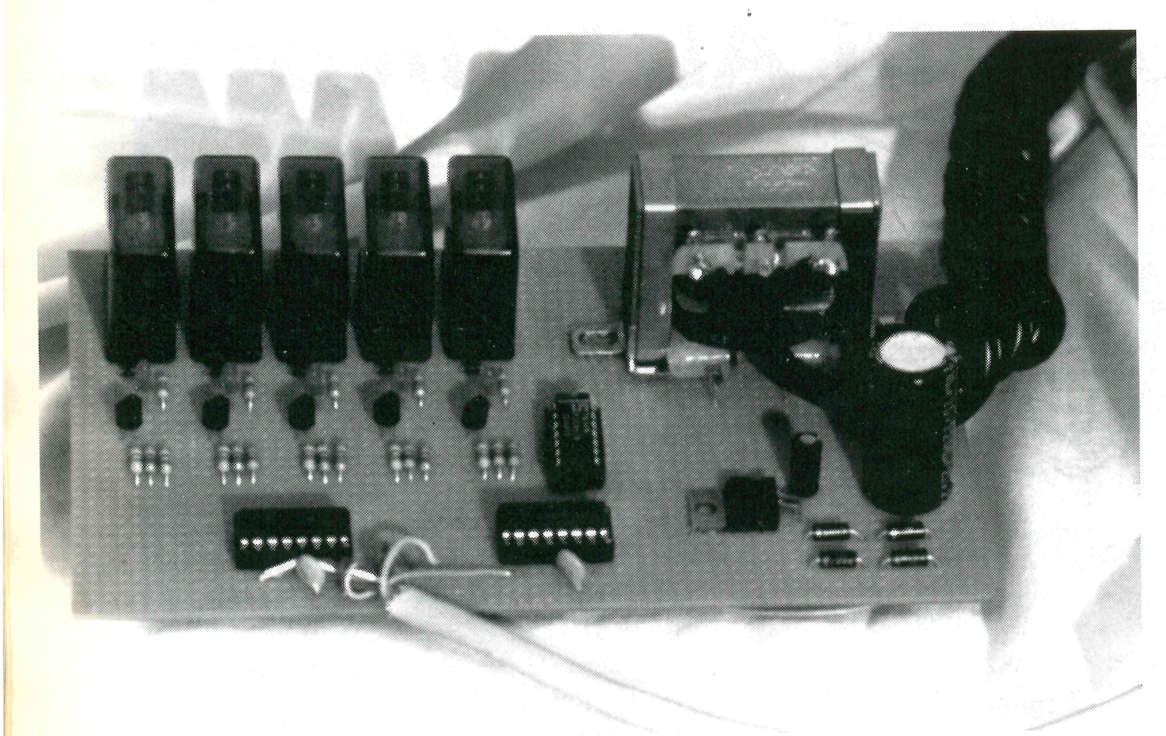
El puerto paralelo del ATARI ST dispone de ocho líneas de datos de entrada-salida, denominadas D0-D7, una línea de salida denominada STROBE y una línea de entrada denominada BUSY. Todas las líneas del puerto paralelo del ATARI son compatibles TTL, esto es, toman valor 1 cuando se las pone a 5 voltios, y valor 0 cuando se las pone a Masa.

Bajo funcionamiento normal, esto es, conectando una impresora en el puerto paralelo del ATARI, la señal BUSY es puesta a cero por la impresora para indicar al ordenador que está lista para recibir datos y a uno cuando no puede recibir datos (ya sea porque tiene el buffer lleno, no tiene papel o cualquier otra cosa).

Por otro lado, el ATARI ST, coloca en D0-D7 el byte que desea enviar y a continuación pone a 0 la patilla STROBE



ATARI JUNTO AL CONTROLADOR



PROTOTIPO VISTO DESDE ARRIBA

para indicar a la impresora que debe recoger los datos que hay en la línea, después vuelve a poner STROBE a 1, y así volver a cambiar D0-D7 y enviar así el siguiente byte (máximo 4000 por segundo).

Bajo el sistema operativo normal, para enviar un dato al puerto paralelo, BUSY debe estar puesto a 0 por el periférico, si no es así el ordenador quedará colgado durante 40 segundos.

Las señales D0-D7 y STROBE, están controladas por el CHIP de sonido, mientras BUSY es detectada por el MFP 68901. Nosotros desde programación podemos controlar directamente cada una de las señales, sin tener que usar ningún tipo de LPRINT o comando de impresora, esto es a Pokazo limpio como veremos más adelante.

Dado que las señales del puerto paralelo del ATARI son compatibles TTL, lo más lógico es conectarles circuitos TTL. Los circuitos TTL, necesitan una alimentación de 5 voltios exactos, para ello debemos de construirnos una fuente de alimentación de corriente continua, 5 voltios estabilizados. Para empezar debemos realizar el montaje de la figura 1. Tenemos un transformador, que nos convierte los 220 voltios a 7 voltios corriente alterna.

Esta corriente alterna, la rectificamos con un puente de diodos 1N4007, con lo que obtenemos una corriente continua de 7 voltios +/- 2.5 voltios, bastante inestable. A continuación intentamos reducir esta fluctuación de 2.5 voltios con la ayuda de un condensador de 2600 microfaradios.

Aún así la corriente es demasiado inestable para alimentar un circuito TTL, pero sí suficiente para alimentar a los relés. Para estabilizar la corriente a 5 voltios, nos hacemos con un integrado, el IC1, denominado 7805, que nos baja la tensión a 5 voltios exactos, ni más ni

PROTOTIPO VISTO DESDE ABAJO. SE APRECIA UN CABLEADO MANUAL, TIPICO EN PROTOTIPOS. ESTE CABLEADO CONFORMA LITERALMENTE EL ESQUEMA DE LA FIG.2

menos. Para asegurarnos de que esta estabilidad es perfecta, colocamos a la salida de este integrado un pequeño condensador de 1 microfaradio. En este momento ya tenemos un voltaje adecuado para los circuitos TTL, que nos servirá tanto para este montaje como para los siguientes.

cargados de memorizar el estado en que se encuentran los RELES, estado que leen del puerto paralelo, es decir, de los datos D0-D7. Repito, estos chips contienen una memoria de 4 bits y actúan de la siguiente forma, por un lado leen los datos de D0-D7 y por el otro los mantienen. Dado que D0-D7 del puerto de

STROBE tiende a tomar valor 1 cuando arranca el ordenador o cuando no se encuentra impresora, ..., nosotros vamos a invertir dicha señal, de forma que cuando valga 1 en el ordenador, valga 0 en nuestro circuito y viceversa. De este modo sólo leeremos datos del puerto de serie cuando STROBE tome valor 0, del

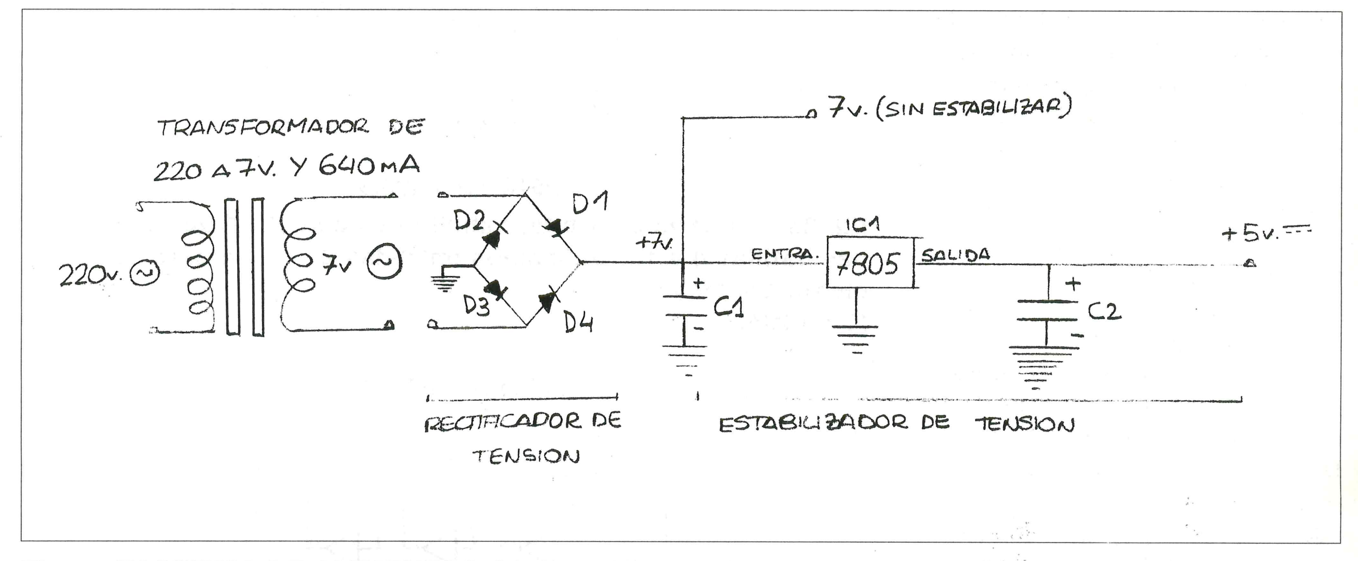


Fig. 1: ESQUEMA DE ALIMENTACION DEL CIRCUITO TTL (5 voltios) Y RELES (7 voltios)

Dando por hecho que ahora todos sabéis cómo construir una fuente de alimentación (parte cara del montaje) pasaremos a comentar el funcionamiento del circuito. El circuito se compone fundamentalmente de dos memorias de cuatro bits cada una, esto es el IC3 e IC4 denominados 7475N. Estos chip son los en-

paralelo pueden cambiar en cualquier momento específico y ciertamente es así, la lectura de datos se realiza cuando las patillas 4 y 13 de los 7475N están a 5 voltios (valor 1).
Nosotros controlamos estas patillas 4 y 13 con la salida STROBE del puerto paralelo. Como normalmente la patilla

mismo modo que lo haría una impresora. Esta inversión la realizaremos con un CHIP excitador/inversor, el IC2 denominado 7404. Este chip posee 6 inversores, esto es, circuitos por donde metemos 5 voltios y nos devuelve 0 voltios y si metemos 0 nos devuelve 5.
Las entradas de datos de los IC3 e IC4

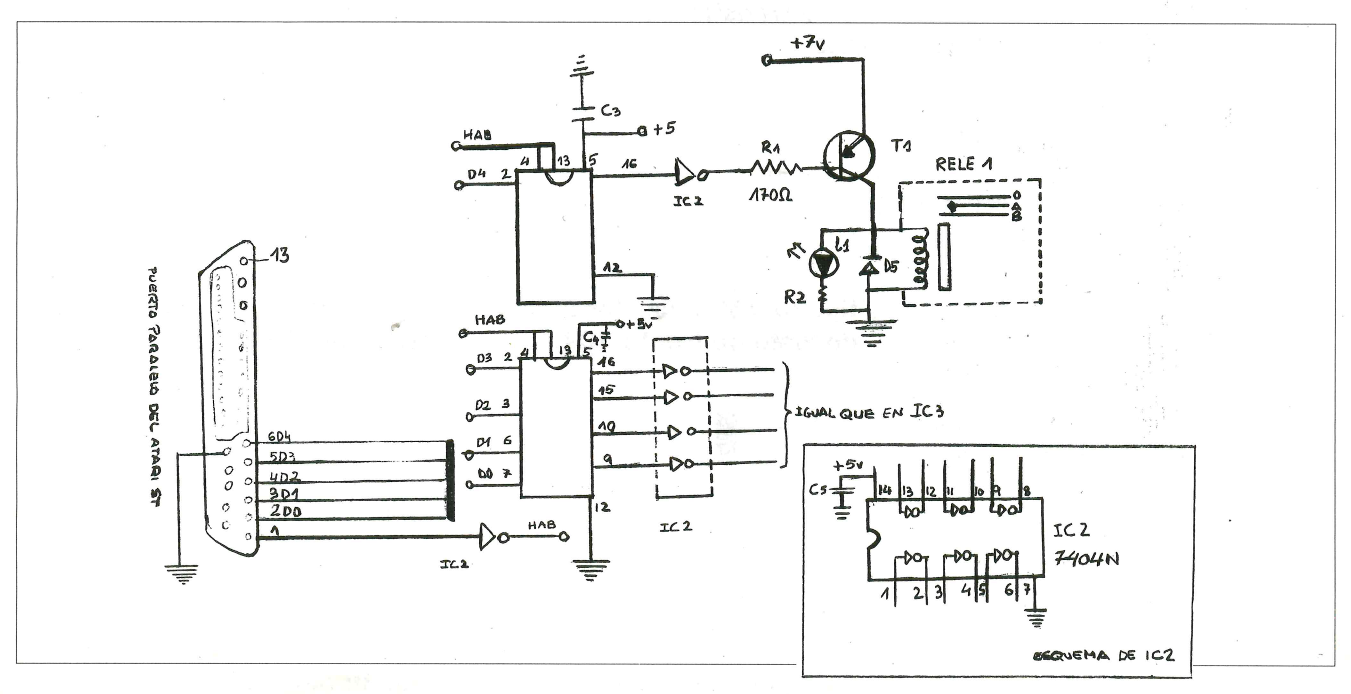


Fig. 2: MODELO TEORICO DEL INTERFACE PARALELO -> RELES

están en las patillas 2, 3, 6 y 7, mientras las salidas están en las patas 16, 15, 10 y 9, de forma que la 2 corresponde a la 16, la 3 a la 15, la 6 a la 10 y la 7 a la 9. Fuera de esto cabe destacar que a estos chips hay que alimentarlos con 5 voltios en la patilla 5 y 0 voltios en la patilla 12.

La salida de estos chips es muy débil, de unos 10 mA a 5 voltios, con lo cual debemos amplificar la señal. Para ello utilizamos el IC2, que nos invierte la señal al mismo tiempo que nos proporciona unos 25 mA. Con ello hemos ganado 15 mA, pero aún así no es suficiente para aplicar al relé.

Por ello intercalamos un transistor T1, denominado BC327 y una resistencia limitadora R1 de unos 170 Ω. Este transistor tendrá el emisor conectado a los 7 voltios que ofrece la fuente de alimentación, la base conectada mediante una resistencia a la salida del inversor y el colector conectado al Grupo RELE. De este modo el transmisor permitirá el paso de una tensión de 7 voltios hacia el relé, cuando reciba señal del inversor a través de la base. Para aquellos que no sepan demasiado acerca de transmisores, si miramos el transistor de frente, la pata de la derecha es el emisor, la del centro que debe quedar lejos de nosotros es la base y la de la izquierda es el colector.

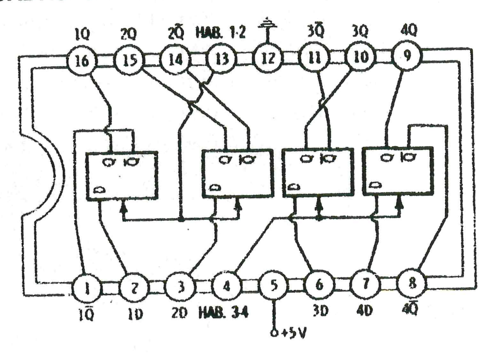
El grupo RELE, está formado por un relé de 5 voltios con 100 Ω de impedancia, un diodo D5, denominado IN4148, que evitará que la corriente inducida dañe el transistor. Como opción hemos conectado paralelamente al relé un pequeño diodo led con una resistencia R2, de 330 Ω, en serie, que lucirá cuando el relé esté activo.

Otra vez para los menos expertos, los diodos led tienen dos patas, una más larga que la otra, la larga debe ser conectada en el lado del transistor T1 y la corta en el lado de la resistencia R2. El diodo 1N4148, es muy pequeño y hay que conectar el lado más oscuro al colector del transistor y el más claro a masa, esto paralelo al relé. Por último, los relés simples tienen cinco patas, divididas en dos grupos, el primer grupo es de dos patas, y se trata del electroimán que debe ser conectado en paralelo con el diodo D5, mientras las otras tres patas son un conmutador (quitar carcasa de plástico y mirar debajo).

Por último sólo me queda por comentar

Fig. 3:

CUADRUPLE ENCLAVAMIENTO (Sensible al nivel)



VISTA POR ENCIMA

fig. 3a: memoria de 4 bits, habilitamos con STROBE. Invertidas patillas 4 y 13. Utilizamos entradas 2, 3, 6, 4 para salidas en 16, 15, 10 y 9.
IC3 e IC4.

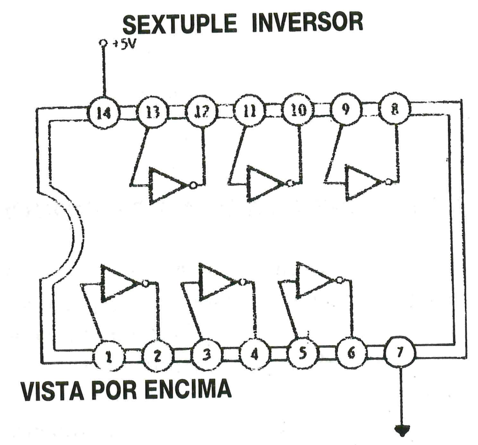


fig. 3b: inversor/excitador utilizado. Se utilizan los 6 inversores, 1 para el STROBE y los otros 5 para atacar las bases de los 5 transitores.
IC2

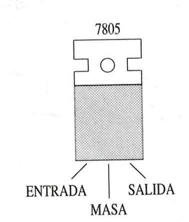
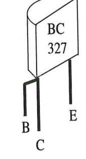


fig. 3c: estabilizador utilizado visto de frente. IC4.



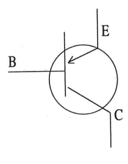
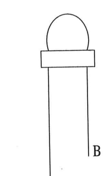


fig. 3d: transitor amplificador utilizado. T1.

fig. 3e: diodos. D5.



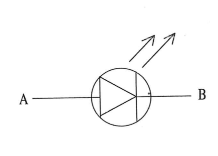


fig. 3f: diodos led. IC4.

CONECTANDO EL ATARI AL MUNDO

que en el conector hembra de 25 patillas, las patillas están numeradas (ver figura 1) de forma que la patilla 1 es el STROBE, la patilla 2, 3, 4, 5, 6, ..., 8 son D0, D1, D2, D3, ... y D7. La patilla 11 es el BUSY y la patilla 18 es la masa. Para que el interface funcione, es imprescindible conectar la patilla 18 a la masa que proporciona IC1.

Nosotros hemos realizado el prototipo, tal y como se verá en las fotos, con cinco relés, pero el circuito está preparado para soportar hasta 40 relés, colocando un multiplexor utilizando D5, D6 y D7. Si alguno tuviese la necesidad de conectar más de 5 reles puede escribirnos a ATARI USER. Como todo buen prototipo, el cableado debe realizarse a mano, tal y como se muestran en las fotos y antes de probarlo, hay que verificar si todo está bien conectado.

Por cierto, tenemos por ahí 3 condensadores de 224 picofaradios, estos deben conectarse entre los 5 voltios de alimentación de los chips TTL y masa, son para evitar ruidos en las líneas.

El control de dichos relés es de lo más sencillo, estos están codificados en binario, un valor 1 es encendido y un valor 0 es apagado. El primer relé tiene un valor 1, el segundo un valor 2, el tercero un valor 4, el cuarto un valor 8 y el quinto un valor 16. De este modo si queremos encender o mantener encendidos una serie de relés, por ejemplo, el primero y el cuarto, debemos sumar sus valores, esto es 1 + 8 lo cual da 9. Así enviando un 9 conseguiremos que los relés 1 y 4 estén encendidos y los demás apagados.

Este 9 se lo debemos de enviar al chip de sonido, poniendo a continuación STROBE a 0 durante un momento, tal y como sigue:

```
library «GEMDOS»

'Programa que envía el valor i al controlador de RELES
'realizado en HISOFT BASIC

i=9

'Las llamadas deben ser realizadas en modo Supervisor.
'(la función super es la función 32 del GEMDOS, se
puede hacer:
' move.l #0,-(A7)
' move.w #$020,-(A7)
' trap #1
' addq.l #6,A7
' move.l D0, stack ).

stack=fnSuper&(0)

' Pone en alto el bit de STROBE
POKEB &HFf8800,14
n=PEEKB (&Hff8800)
POKE &Hff8802, n AND (&Hff-32)

' Escribe en las líneas D0-D4
POKEB &Hff8800,15
POKEB &Hff8802,1

'Pone en bajo el bit de STROBE
POKEB &Hff8800,14
```

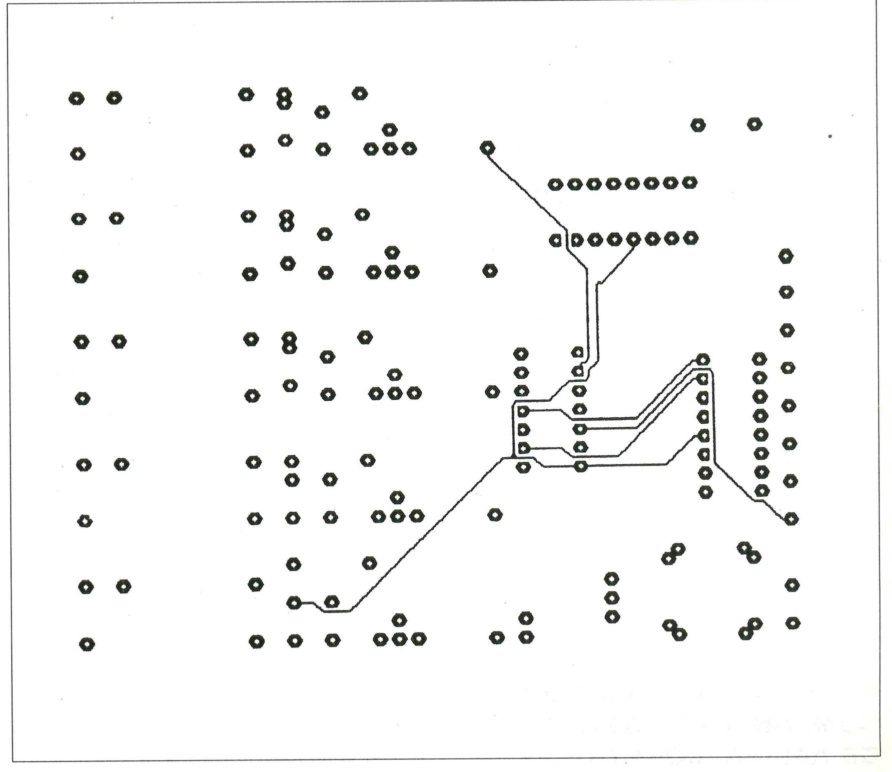


Fig. 4: PARTE DE ARRIBA DE LA PLACA VISTA DESDE ABAJO (engrasar pistas con un rotulador)

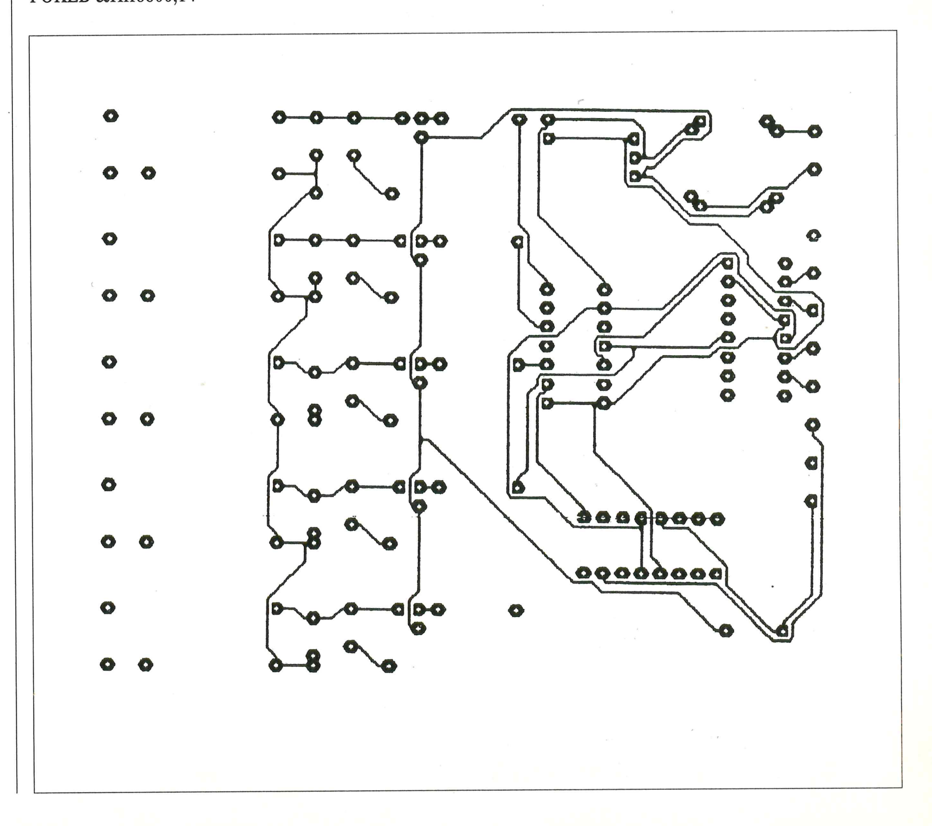


Fig. 5: PARTE DE ABAJO DE LA PLACA VISTA DESDE ARRIBA (engrasar pistas con un rotulador)

CONECTANDO EL ATARI AL MUNDO

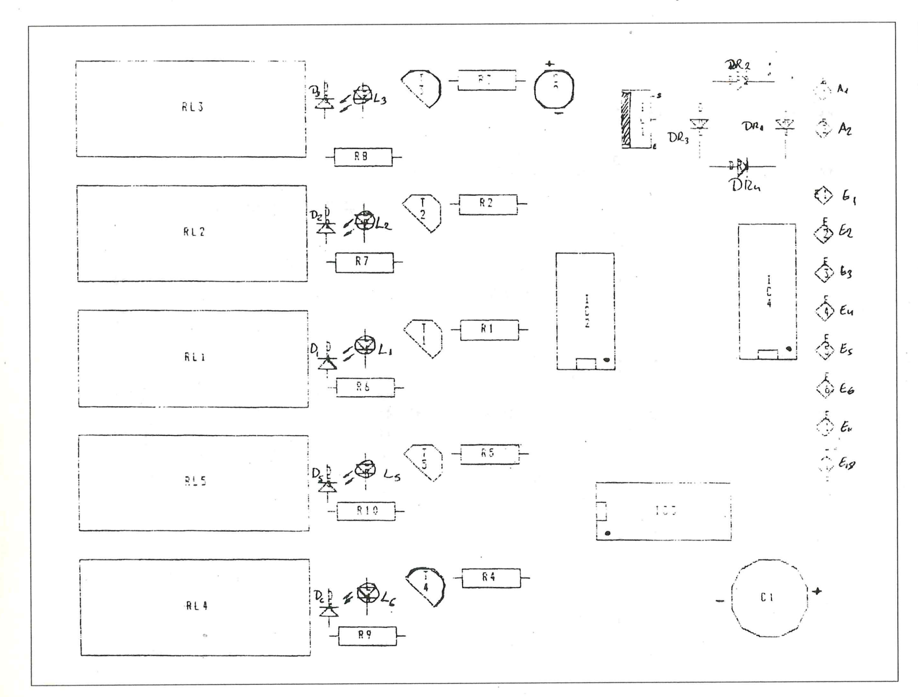


Fig. 6: UBICACION DE LOS COMPONENTES VISTA DESDE ARRIBA. CONEXIONES CON EL EXTERIOR
A_1, A_2 -> 7v ~
E_1 - E_{18} a patillas 1-18 del conector de 25 patillas

```
n=PEEKB (&Hff8800)
POKEB &Hff8802, n OR 32

'Al terminar hay que volver a modo Usuario.
' (la función super es la función 32 del GEMDOS, se puede hacer:
' move.l stack, -(A7)
' move.w #$020, -(A7)
' trap #1
' addq.l #6,A7 ).

stack=fnSuper& (stack)
```

Si alguno de nuestros amigos con acuario, desea utilizar este interface de relés para el ATARI ST, deberá conectar la patilla número 11, BUSY a masa, con el fin de poder utilizar los comandos de impresora LPRINT, de modo que para enviar el dato I al interface habrá que hacer algo como «LPRINT CHR$ (I);», pero con el inconveniente que cualquier programa que intente imprimir, se creerá que hay una impresora conectada, con lo cual reprogramará nuestros relés cada vez que imprima un caracter. Aquellos que tengáis medios para fabricaros un circuito impreso a medida, podéis basaros en las figuras 4, 5 y 6. En ellas como véis se han rebautizado para simplificar el montaje los nombres de los componentes, siendo DR1 a DR2 los diodos rectificadores, L1 a L5 los diodos LED pequeños, D1 a D5 los diodos de protección de los transistores, de R1 a R5 son resistencias de 170 Ohmios, R6 a R10 son las de 330 Ohmios, RL1 a RL5 son los relés y todos los demás componentes siguen con el mismo nombre.

Obsérvese que la figura 5 es la parte de abajo de la placa, pero vista desde arriba, esto quiere decir que cuando pasemos la figura al circuito impreso la palabra PCB DESIGNER ATARI ST (que es el nombre del programa utilizado para crear la placa). No os olvidéis de soldar directamente, sobre los integrados, los condensadores de 224 pF, entre la alimentación +5 y toma de tierra 0v.

Confío en que este artículo pueda ayudaros a muchos, y especialmente aquellos que deseen vivir en un mundo controlado por ordenadores a los cuales dedico este artículo.

LISTA DE LA COMPRA

1 conector DIN de 25 pines hembra.
2 metros de cable con 7 hilos más malla.
5 resistencias de 170 Ω, 1/4w R1...
5 resistencias de 330 Ω, 1/4w R2...
3 condensadores de 224 pF C3, C4 y C5
1 condensador 2600 pF/16v. C1
1 condensador 1 pF/7v. C2
5 Reles de 5v con 110 Ω (mínimo) relé 1
1 Transformador 220/7v a 640 mA.
1 estabilizador 7805 IC1
4 diodos 1N4007 D1, D2, D3 y D4
5 diodos 1N4148 D5...
5 diodos led pequeños 11
5 transistores BC327
Dos 7475N + zócalos IC3 e IC4
Un 7404N + zócalo IC2
1 placa para prototipos a topos de 15 x 10 cm.

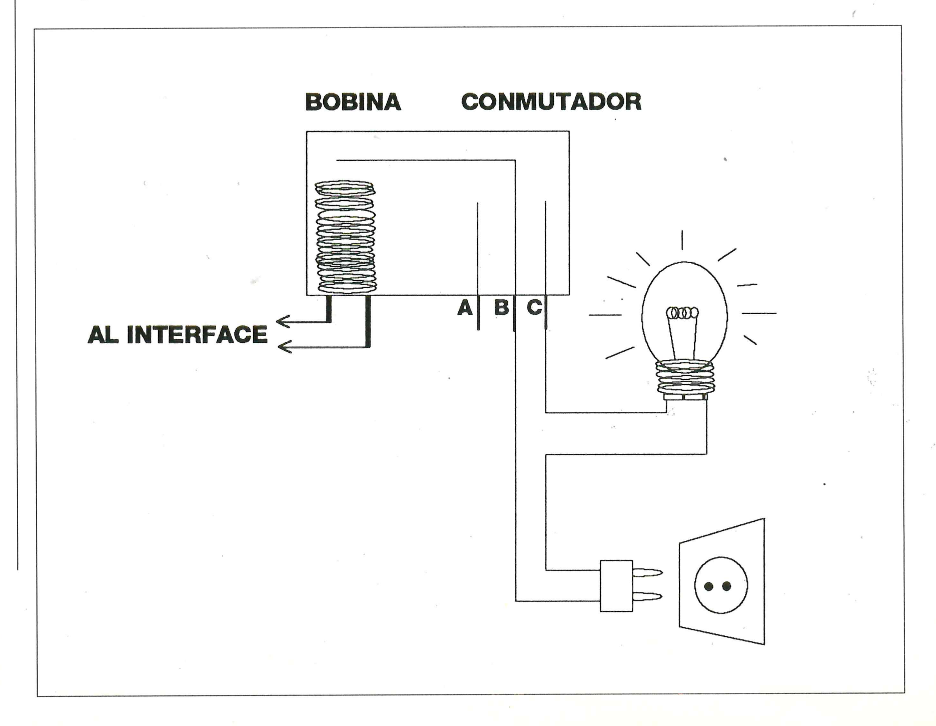


Fig. 7: SUGERENCIA DE COMO UTILIZAR EL RELE

COLABORACIONES

Recopilamos vuestras colaboraciones para que todos los usuarios y lectores de ATARI USER podáis utilizarlas.

Este programa está destinado sobre todo a los programadores en ensamblador, que se ven enfrentados a cada instante a los diferentes sistemas numéricos.

El programa acepta números en los sistemas decimal, hexadecimal (con prefijo $), y binario (con prefijo %), y los reescribe en estos tres formatos, con sus correspondientes prefijos.

Su principal uso es como accesorio, para lo que debéis renombrarlo, una vez compilado con la extensión .ACC, pero también funciona como .PRG.

El programa salva y restaura él mismo el fondo sobre el que se dibuja.

La ventana del programa se desplaza apretando un botón del ratón, después de lo cual la ventana aparecerá en esa posición, con lo cual se puede colocar donde menos moleste y nos permita ver lo que había debajo.

El programa funciona en las tres resoluciones, aunque en baja ocupa una parte considerable de la pantalla, con lo que el movimiento de la ventana se encuentra restringido.

Se sale del programa pulsando Return sin haber entrado ningún número.

El listing se encuentra suficientemente comentado y no necesita explicaciones adicionales.

José Enguídanos

```
'       ACCESORIO DE CONVERSION DECIMAL-HEXADECIMAL-BINARIO
'       UNA VEZ COMPILADO FUNCIONA COMO ACCESORIO (.ACC) O
'       COMO PROGRAMA (.PRG) INDISTINTAMENTE
'               PP 1990
$m20000                                  !reserva espacio para las variables
ap_id&=APPL_INIT()                       !obtiene el numero de identificacion
IF ap_id&                                !si la aplicacion es un accesorio
  me_id&=MENU_REGISTER(ap_id&," D.H.B. ")     !registralo con este nombre
  PRINT "D.H.B  installed      PP 1990"
  init_res
  DO                                     !bucle
    ~EVNT_MESAG(0)                       !hasta que el accesorio sea llamado
    IF MENU(1)=40
      main
    ENDIF
  LOOP
ELSE                                     !si la aplicacion es un programa:
  init_res                               !ejecuta...
  main                                   !...el programa
ENDIF
'
PROCEDURE main
  f$=""
  dibuja
  exit!=FALSE
  REPEAT                                 !bucle principal
    KEYLOOK n%                           !observa el buffer del teclado
    IF n%                                !si una tecla ha sido pulsada
      dibuja
      key
      SHOWM
    ENDIF
    IF MOUSEK                            !si un boton del raton ha sido pulsado
      REPEAT                             !espera a que levante el dedo
      UNTIL MOUSEK=0
      x%=MOUSEX                          !mueve la ventana
      y%=MOUSEY
      dibuja
    ENDIF
  UNTIL exit!
  PUT ax%,ay%,f$
RETURN
PROCEDURE key                    !trata las informaciones del teclado
  LOCAL n$
  PRINT AT(px%,py%+1);
  FORM INPUT 33,n$
  IF n$<>""
    val=VAL(n$)                            !si la entrada es un entero
    IF val<=2147483647 AND val>=-2147483648 !imprime el resultado
      PRINT AT(px%,py%+2);val
      PRINT AT(px%,py%+3);"$";HEX$(val)
      PRINT AT(px%,py%+4);"%";BIN$(val)    !si no:
    ELSE
      PRINT AT(px%,py%+2);"out of range"
    ENDIF
  ELSE                                     !si cadena="" => fin del program
    exit!=TRUE
      a
  ENDIF
RETURN
```

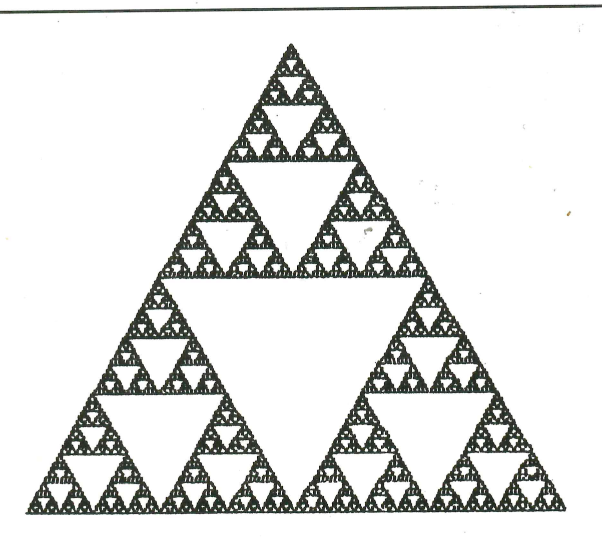
```
PROCEDURE init_res          !prepara el programa para las tres resoluciones
  res%=XBIOS(4)
  xch%=8
  ych%=8
  SELECT res%
  CASE 0
    xm%=320
    ym%=200
  CASE 1
    xm%=640
    ym%=200
  CASE 2
    xm%=640
    ym%=400
    ych%=16
  ENDSELECT
  alt%=ych%*6
  anch%=xch%*37
  x%=xm%/2-anch%/2
  y%=ym%/2-alt%/2
RETURN
PROCEDURE dibuja                    !dibuja el panel
  IF x%>xm%-anch%-1
    x%=xm%-anch%-1
  ENDIF
  IF y%>ym%-alt%-1
    y%=ym%-alt%-1
  ENDIF
  SUB x%,x% MOD xch%
  SUB y%,y% MOD ych%
  ADD y%,ych%/2
  PUT ax%,ay%,f$
  GET x%,y%,x%+anch%,y%+alt%,f$
  ax%=x%
  ay%=y%
  DEFFILL 0,2,8
  DEFLINE 1
  PBOX x%,y%,x%+anch%,y%+alt%
  BOX x%,y%,x%+anch%,y%+alt%
  BOX x%+2,y%+2,x%+anch%-2,y%+alt%-2
  RBOX x%+4,y%+4,x%+anch%-4,y%+alt%-4
  px%=x%/xch%+3
  py%=y%/ych%+2
  PRINT AT(px%+8,py%);"D.H.B.   PP 1990"
  SHOWM
RETURN
```

FRACTALES

Los Fractales son esas fórmulas matemáticas que se repiten iterativamente para producir foguras en las que una parte de la misma, por muy pequeña que sea, siempre es igual que el todo. En todo caso como seguramente alguno de vosotros no lo sabe ahí va la explicación textual de su autor:

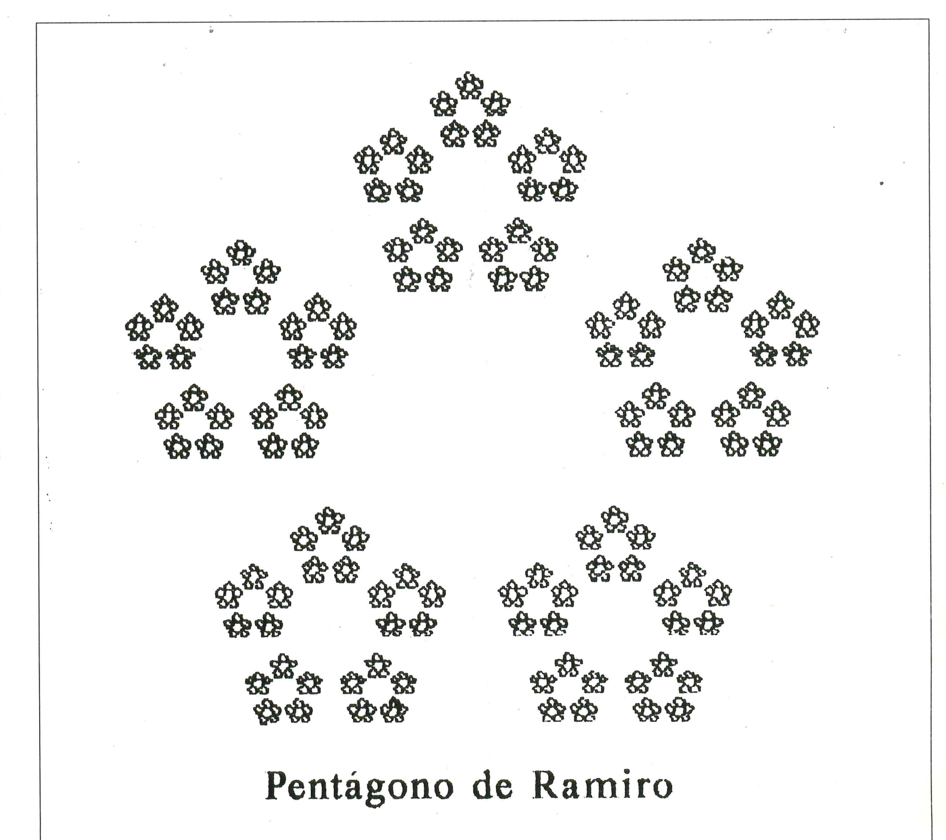
«Informalmente se puede definir un fractal como unas figuras muy bonitas. Matemáticamente como fórmulas que se repiten iterativamente hasta una figura límite, que siempre es la misma para una misma fórmula, o sea, que esa figura límite es independiente de la que cojamos inicialmente. En el caso de los fractales que os propongo, es una línea, dada como orden dentro de una cadena de caracteres. Las órdenes que que podéis dar son f, h, + y -, que significan respectivamente avanzar escribiendo, avanzar sin escribir, giro en sentido horario y giro en sentido antihorario. El programa os pide el valor inicial de f y el ángulo de giro, más el factor de reducción de f a cada iteración y el valor límite de su longitud. Antes pide la sustitución de cada uno de los cuatro caracteres anteriores cuando se los encuentra. Entonces a cada iteración lee un caracter y lo cambia por lo que le hayáis dicho. Cuando acaba las iteraciones, interpreta cada caracter de la cadena final y dibuja la figura. Es recomendable empezar con una cadena inicial de sólo f, y hay que tener en cuenta que el límite de una cadena de catacteres en GFA BASIC es de 32767, valor que se alcanza con relativa facilidad bien porque las sustituciones son muy largas o porque le habéis indicado que haga muchas iteraciones, o ambas a la vez (la cadena a cada iteración crece de forma exponencial). Esto ya se deja a la imaginación del que experimenta. Combinando todos estos factores se llega a resultados como el de las dos figuras que podéis ver: el triángulo de Sierpinski y un pentágono de mi invención (pentágono de Ramiro). A continuación os doy los datos de tres figuras:

	Sustitucion de f	De h	De +	De -	Angulo
T. Sierpinski:	f—f—f—hh	hh			60º
P. Ramiro:	f-f-f-f-f-hhh	hhh			72º
Curva de Koch:	f-f++f-f				60º


Triángulo de Sierpinski

```
PRINT "Sustitucion de f h,+ y -"
INPUT "Sustitucion de f";f$
INPUT "De h";h$
INPUT "De +";p$
INPUT "De -";n$
INPUT "Cadena inicial";a$
INPUT "Angulo de giro";z
INPUT "Longitud de la linea";h
INPUT "Factor de disminucion (en %)";fac
fac=1-fac/100
INPUT "Limite de longitud de la linea";lim
INPUT "Comienzo en coordenada x: ",x
INPUT "En y: ",y
l=LEN(a$)
CLS
PRINT "Estoy calculando. Espera..."
an=0
REPEAT
  n=1
  REPEAT
    b$=MID$(a$,n,1)
    IF b$="f" AND f$<>""
      q$=f$
      insercion
    ENDIF
    IF b$="h" AND h$<>""
      q$=h$
      insercion
    ENDIF
    IF b$="+" AND p$<>""
      q$=p$
      insercion
    ENDIF
    IF b$="-" AND n$<>""
      q$=n$
      insercion
    ENDIF
    n=n+1
  UNTII b$=""
  h=h*fac
UNTIL h<lim
CLS
FOR n=1 TO 1
  c$=MID$(a$,n,1)
  IF c$ "f"
    recta
    DRAW x,y TO xx,yy
    xy
  ENDIF
  IF c$="h"
    recta
    xy
  ENDIF
  IF c$="+"
    pos
  ENDIF
  IF c$="-"
    neg
  ENDIF
NEXT n
```

Si no se indica sustitución pulsáis RETURN sin más.
Para mi pentágono queda bien un factor de reducción de 30, una longitud inicial de 13, un límite de 3, y que empiece a dibujarlo en el punto x=200 e y=300.
¡Animo y a disfrutar creando figuras! Por supuesto, cualquier mejora que se le ocurra a alguien será útil a todos. Se puede hacer que interprete más órdenes, más tipos de giro...»
El programa está para la versión 3.03 del GFA BASIC. Para las versiones inferiores basta con poner GOSUB delante de cada llamada a una subrutina.


Pentágono de Ramiro

Ramiro Tellez Sanz

Paco Vila Doncel

```
BOLAS POR PACO VILA
' BOLAS    PACO VILA 1990
m=6
notprim!=FALSE
SETCOLOR 0,1
defget
inic
DO
  bucle
LOOP
PROCEDURE defget
  ancho=16
  alto=16
  PCIRCLE 8,8,8
  GET 0,0,ancho,alto,get0$
  CLS
RETURN
PROCEDURE inic
  lizq=0
  lder=0
  lsup=0
  linf=0
  BOX lsup,lizq,640-lder,400-lsup
  n=5
  DIM get$(n)
  DIM ox(n)
  DIM oy(n)
  DIM x(n)
  DIM y(n)
  DIM velox(n)
  DIM veloy(n)
  FOR i=0 TO n
    r=6
    y(i)=200
    x(i)=320
    velo=RND*2
    angulo=RND*2*PI
    velox(i)=r*velo*COS(angulo)
    veloy(i)=r*velo*SIN(angulo)
    get$(i)=get0$
  NEXT i
RETURN
```

```
BOLAS POR PACO VILA
PROCEDURE mueve(i)
  cond1!=(x(i)<lizq)
  cond2!=(x(i)>640-lder-ancho)
  IF cond1! OR cond2!
    velox(i)=-velox(i)
    PRINT AT(1,1);CHR$(7)
  ENDIF
  x(i)=x(i)+velox(i)
  '  x(i)=x(i)-640*cond1!+656*cond2!
  cond1!=(y(i)<lsup)
  cond2!=(y(i)>400-linf-alto)
  IF cond1! OR cond2!
    veloy(i)=-veloy(i)
    PRINT AT(1,1);CHR$(7)
  ENDIF
  y(i)=y(i)+veloy(i)
  '  y(i)=y(i)-400*cond1!+416*cond2!
  '  MUL velox(i),0.99
  '  MUL veloy(i),0.99
RETURN
PROCEDURE bucle
  FOR i=0 TO n
    ox(i)=x(i)
    oy(i)=y(i)
    mueve(i)
  NEXT i
  VSYNC
  FOR i=0 TO n
    '    PUT x(i),y(i),get$(i),6
    IF notprim!
      PUT ox(i),oy(i),get$(i),6
    ENDIF
    PUT x(i),y(i),get$(i),6
  NEXT i
  notprim!=TRUE
RETURN
```

José Albalat Boira

En la época que nos ha tocado vivir, de desarrollo abismal de la informática, que dejaría pasmado a cualquier persona del siglo pasado, hay cosas que, por más que uno lo piense, no hay manera de entenderlas.

Me refiero concretamente a la traducción de programas y manuales, ya que estos, aunque parezca mentira, vienen en cualquier idioma menos en castellano. Los puedes encontrar en inglés, francés, alemán y hasta estoy seguro que habrá alguna versión en chino.

¿Qué usuario normal y corriente, ha ido por primera, y tal vez última, a alguno de los distribuidores de software del país, con la sana intención de comprarse un programa para sacarle el mayor partido a su ATARI ST, y ha comprobado que no ha podido exprimir ese estupendo programa, porque no entendía absolutamente nada de lo que se decía en el manual?

Es una experiencia frustrante que no se la deseo ni a mi peor enemigo.

Pase que el programa no esté traducido, ¿pero ni un simple manual?

Salvo excepciones el 90% del software disponible en nuestro país, está en cualquier otro idioma menos en castellano. No vale decir que la mayoría de programas son extranjeros, ya que en PC también lo son y sus usuarios disponen como mínimo de un buen manual en castellano. ¿Qué,... no valemos tanto? ¿O tal vez somos más listos?

Seamos serios. ¿Qué usuario se gastaría entre diez y treinta mil pesetas en un programa que no es capaz de comprender?, respuesta: pocos. Ello fomenta el pirateo de programas, ya que puestos a no entender nada, por lo menos tampoco cuesta nada.

Otro punto importante son las editoriales de libros, tampoco hay ninguna que traduzca la importante biblioteca para ATARI disponible en el extranjero. Pase hace algunos años, cuando el parque de ATARI´s era pequeño, pero no tiene justificación alguna ahora, en un país en el que hay miles de máquinas vendidas. Como siempre ganarán ellos, no porque sean más listos, sino porque nosotros somos más tontos. ¿Tendrá solución?

```
HIPOCICLOIDES - PACO VILA
'   HIPOCICLOIDES por Paco Vila
'   Simulacion de SPIROGRAPH
'
resx=INT{L~A-12}                ! variables del sistema de LINE_A
fax=resx/640
resy=INT{L~A-4}
fay=resy/400
'
'
t=199                          ! radio del circulo
xxc=200                         ! x inicial
re0=30                         ! resolucion
dian=120                       ! dientes anillo
dru=96                        ! dientes rueda
diagu=20                       ! distancia aguj-borde
ang0=40                        ! angulo inicial (dientes)
incrx=2                        ! incremento en x
incrang=2                      ! incremento en angulo (dientes)
incrdist=0                     ! incremento en distancia
ink=1                          ! color inicial
'
f=t/dian
r=dru*f
yyc=200
d=(dru-diagu)*f
ix=incrx*f
id=incrdist*f
iv=360/dian*incrang
res=360/re0
rs=t-r
k=t/r-1
vueltas                        ! minimo comun multiplo de dian y dru
CLS
REPEAT
  a=ang0
  s=a*(k+1)
  calc                         ! punto inicial
  COLOR ink MOD 15+1
  PLOT x,y
  FOR a=ang0 TO ang0+n*360+res STEP res
    calc                       ! cada punto
    DRAW  TO x,y
  NEXT a
  xxc=xxc+ix
  ang0=ang0+iv
    ink=ink+1
    d=d+id
  UNTIL d<=0
  END
  PROCEDURE calc
    b=-a*k+s
    x=d*COSQ(b)+rs*COSQ(a)+xxc
    MUL x,fax
    y=d*SINQ(b)+rs*SINQ(a)+yyc
    MUL y,fay
  RETURN
  PROCEDURE vueltas
    a1=dian
    b1=dru
    DO
      r1=a1-b1*INT(a1/b1)
      EXIT IF r1=0
      a1=b1
      b1=r1
    LOOP
    n=dru/b1
  RETURN
```

Paco Vila Doncel

Contactos...

Esta sección está destinada a servir de panel de anuncios entre usuarios de ATARI. Serán bienvenidos todos aquellos anuncios de compra-venta de equipos, clubs de usuarios, etc. Vuestros contactos debéis enviarlos a CBC Press, S.A. ATARI USER - CONTACTOS. Ecija, 52. Los Altos del Burgo. 28230 Las Rozas. MADRID. Os recordamos que vender copias de software comercial es ilegal y puede ser sancionado según la legislación sobre la Propiedad Intelectual.

• GRAFISTA, hago gráficos para vuestros programas. También música y animaciones casi es gratis. Mándame un disco virgen y recibirás una muestra. (Indicar cuántos Megas tenéis). Escribir a: Alfonso Gómez - THE POWER STATION - Luna, 9. 28004 MADRID.

• Servicio Técnico TELENOVA. Transforma tu Atari 520 STfm en un Atari 1040 STfm. Por sólo 16.000.- Ptas. Con regalo de programa de 1Mega para que pruebas el ordenador. Tel.: 93-5721503. Torrente Santa Ana, 9. Premiá de Mar - BARCELONA.

• Vendo ATARI 1040 STfm, con PC-SPEED instalado, monitor de alta resolución SM124, lector de diskettes 5 1/4", procesador Microsoft Write y Timeworks v1.12. Interesados llamar a Jordi Mitjans al teléfono (977) 677283.

• Vendo ordenador ATARI 1040 STfm con monitor alta resolución SM124 y disco duro SH205 (opcional). Impresora EPSON LX-800, alimentador de hojas. Regalo fundas para monitor, teclado e impresora, tapete, programas originales, diskettes utilidades, revistas, libros. Todo en perfecto estado y embalajes originales. Carlos Ballesteros Oro. Mare de Deu del Carme, 122 - 3ºC. 08930 Sant Adriá de Besós. BARCELONA. Tel. (93) 7775883.

• Busco algún estudiante de electrónica que compre ordenador para su estudio por 100.000 pesetas y otra persona que me venda un ordenador con HD y Disco 5 1/4" por un máximo de 150.000 pesetas. Enviar propuestas a: J. Roca. Puig de la Nao, 7 - 3º. Benicarlo. 12580 CASTELLON.

• ATARI ST cool contacts searching - 100% reply written spanish understooa. H.A.C. P.O. BOX 3 I-06078 PONTEVALLECEPPI PERUGIA ITALI. Thank you and bye!

• ¡Oferta! Vendo consola VCS 2600 de ATARI, 6 meses, transformador, cable consola-televisor, 2 joysticks, manual de uso y cuidados e instalación, embalaje original, regalo magníficos juegos. Precio 15.000 pesetas. José D. Lorca. Pedro de Luna, 4 - 2º 2ª. Reus 43204 TARRAGONA.

• ¿Buscas un nuevo club madrileño?, si es así, llámanos o escríbenos, no te defraudaremos. ST INTRUDER´S te ofrece: más de 400 juegos últimas novedades; los mejores trucos; los programas de P.D. más codiciados por todos; rolles; aventuras gráficas, conversacionales; ingleses; etc. Mándanos un disco y a vuelta de correo (respondemos siempre) recibirás algo que te gustará. No lo dudes «tío», si eres de Coslada, San Fernando o Madrid, ST Intruder´s es tu club. Escribe a: ST INTRUDER´S (JCGP). Lorenzo Bosquet, 33 - 2º. 28820 Coslada - MADRID.

• Hola ST-adictos, me llamo David Enseñat Ballester y vivo en la calle Moratín nº 5 en el 6ºD. Es de ALICANTE y me interesaría contactar con vosotros sobre todo si podéis ofrecerme ayuda para aprender a programar en Ensamblador. Gracias.

• Si quieres conseguir los programas, utilidades y demos de Dominio Público, sin pagar más que los gastos de envío. Pide catálogo en disco y recibirás algún programa de regalo. Envía un disco y 250 pesetas para gastos o pídelo contrarreembolso de 500 pesetas. Si programas o tienes programas de P.D. pídelo, te interesa. ATARI ST. E/FM Pedrosa Computer. Mirador, edf. Cenit. Portería. Benidorm - ALICANTE.

• Deseo comprar a bajo precio ordenadores fabricados antes de 1.983 que funcionen y que no sean ZX Spectrum, Commodore 64, MSX o PC. Modelos que busco:
Comx 35, Lynx 96K, MTX 500, Aquariust, Colour Genie, Sord M5, Timex Sinclair 1500/2068, TRS 80 III, MPF1 PLUS, Acorn Atom, ATARI 400, ATARI 800, Apple II, BBC Model A, BBC Model B, Commodore PET 4000, Commodore PET 8000, VIC 20, DAI, Jupiter ACE, NewBrain, Nascom3, Sharp MZ-80A, Sharp MZ80B, Sharp MZ 80K, Sinclair ZX 80, TANDY COLOUR, TEXAS TI99/4A, Colour Genie EG 2000, Vídeo Genie I, Vídeo Genie II, THOR XVI, Spectravídeo CPM, Osborne, Torch 68000, Epson HX-20, Oric I, Mijid... Sólo deseo uno de cada, ya que estoy realizando un estudio sobre el éxito del PC y la PC-manía, éxito que eclipsa ordenadores mejores como los ATARI ST, por lo que todos los ordenadores que busco son anteriores a los PC Compatibles, y por supuesto todos son incompatibles entre ellos. Interesados en ofrecer un ordenador pre-PC o en redactar su opinión sobre el «por qué de los PC» escribir a: A. Miguel Zúñiga. Almirante Bonifaz, 10 - 8º. 07014 Palma de Mallorca - BALEARES. (NOTA: Siempre acepto regalos).

• Tengo un 1040 STFM y me gustaría intercambiar información con otros usuarios de ST. Respuesta asegurada. Escribe a: Sepioni Massimo. Via dell´Avvenire, 7. 06078 Ponte Valleceppi. PERUGIA - ITALIA.

• Me gustaría contactar con usuarios del ATARI 1040 STE que lo utilicen principalmente para música. Deseo intercambiar ideas, experiencias, etc. Escribir a: Mario Pou. Balmes, 67. 17600 Figueres - GIRONA.

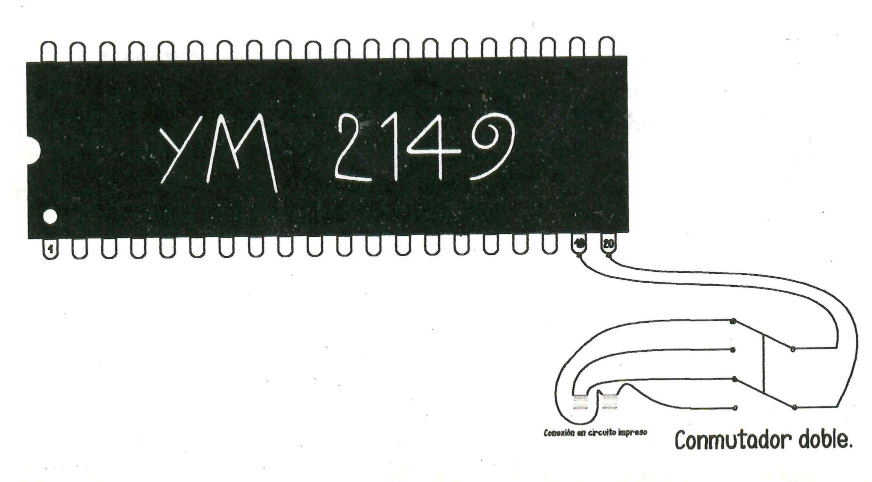
• Vendo módulo SIMS 1 Mega por 11.000.- Ptas. Tel.: 93-6628839. Miguel Angel Morales. Las Colomera, 81 - 2º 1ª. Gavá - BARCELONA

• Estoy interesado en contactar con Clubs y usuarios de Atari ST. Interesados contactar con Javier Cospedal Martínez. Avda. Europa, 15 - 12º 2ª. 08707 BARCELONA.

Cartas

Hola amigos de Atari User. Os escribo para plantearos una pregunta.
¿Cómo puedo hacer que cuando ejecute un programa desde el drive B no se pare a leer del drive A?
Me han comentado que el único modo es llevar el ordenador al técnico y que pase la disquetera externa a interna, (deseo ejecutar los programas en la externa ya que poseo un 520 STFM de simple cara). He conseguido cargar carpetas «auto» desde el drive B mediante previo ajuste de la dirección de memoria. $446 (Bootdev) haciendo después un reset. Tras el proceso anterior se carga determinado programa y vuelve a la disquetera A (esto pasa con los programas en ficheros). Cuando los programas están por sectores no se puede cargar nada ya que en ensamblador hay que indicarle de qué drive se deben leer los sectores.
Os doy las gracias y les felicito por la revista.
ELIECER J. REVERT ALGARRA
Virgen de la Salud, 12 - B-Drchà.
03600 Elda - ALICANTE

Hola Eliecer, el problema de los usuarios que en su día adquirieron un 520 STFM de simple cara que posteriormente dotaron a su equipo una disquetera externa de doble cara, y que actualmente desean usar la externa como A, no es nuevo. Las soluciones son todas ellas simples:
- Con un programa de dominio público, que modifique la variable del sistema Bootdev, tal y como has hecho, se consigue que el ordenador arranque desde la unidad de disco B. El problema que surge con este método es que la disquetera A sigue siendo la A, y la disquetera B la B, con lo que cualquier programa que llame a la disquetera A, esto es la mayoría de los programa autoejecutables que no utilizan un formateo de disco «standard» no podrá ser cargado desde una unidad A.
- La solución dos, es también muy sencilla, consiste en verificar si estéticamente la unidad externa de disco es igual que la unidad interna, en tal caso basta abrir el ordenador e intercambiar los discos interno y externo. (Esta coincidencia estética, sólo ocurre cuando las unidades externas de disco son las antiguas de la propia casa ATARI).
Aún así, si no te importa la estética del ordenador, podrás siempre intercambiar las unidades de disco, ya que sus conectores internos son forzosamente iguales. (Hay un modelo muy antiguo, que su conector no es igual, y se diferencia de los demás ya que lleva parte del circuito impreso de la disquetera atornillado al chasis metálico.
- La tercera solución, requiere ya de soldador, aunque no por ello deja de ser sencilla. Consiste en abrir el ordenador y buscar el chip de sonido, cuya nomenclatura es YM 2149 e ingeniárselas para intercambiar, cruzar las patillas 19 y 20. La 20 es la que selecciona la unidad A, mientras la 19 es la que selecciona la unidad B. La localización de estas patillas se realiza buscando en el chip de sonido YM 2149 de 40 patillas un agujerito que hay en una esquina. Ese agujerito representa la patilla número 1, la de al lado es la 2, y así sucesivamente hasta la 19 y 20.
El método más simple, es cortar a ras del circuito impreso las patillas de chip de sonido, y con mucho cuidado levantarlas hasta ponerlas en posición horizontal. Una vez en esta posición con ayuda de unos cables flexibles y cortos, de un soldador de mínima potencia y un poco de estaño conectamos otra vez dichas patillas al circuito impreso, pero cruzándolas.
Hay quien complica un poco más este método, incorporándole un conmutador tamaño micro, de modo que en cualquier momento puede elegir que disquetera es la A, si la interna o la externa. Este conmutador se coloca según el esquema 1.
Si no te valiese ninguno de los métodos que te hemos propuesto, ya sea porque tus disqueteras son estéticamente incompatibles, o bien porque no te atreves a realizar la pequeña chapucilla que te proponemos, siempre puedes escribir un programa que intercepte las rutinas del GEMDOS 8, 9 y 10 del TRAP #14, para que cuando un programa las llame pasándoles dev 0 ó 1, tu las pases a 1 ó 0 respectivamente, cruzando por soft ambas disqueteras. Si este programa lo haces resistente al RESET, es posible que los programas autoejecutables por BOOT sector te funcionen correctamente, ya que pocos son los que acceden al disco poketeando directamente sobre el CHIP de sonido.
Esperamos haberte dado puntos suficientes, para que puedas resolver el problema de las disqueteras. Si te decidieras por cruzar por software las disqueteras, agradeceríamos tu colaboración enviándonos el listado.



Esquema 1: Conexionado del YM 2149 para intercambiar disco A y B.

Estimados amigos de Atari User, escribo esta carta para realizaros una consulta.
Se trata de un artículo que se encuentra publicado en el número 25 de vuestra revista, en el cual se habla sobre la ampliación del STFM. Pero hay un inconveniente y es que he abierto el ordenador y no es exactamente como lo describisteis, debido a que únicamente posee cuatro espacios para cuatro «chips» (D RAM 256x4), y estos no se encuentran en ningún

Cartas

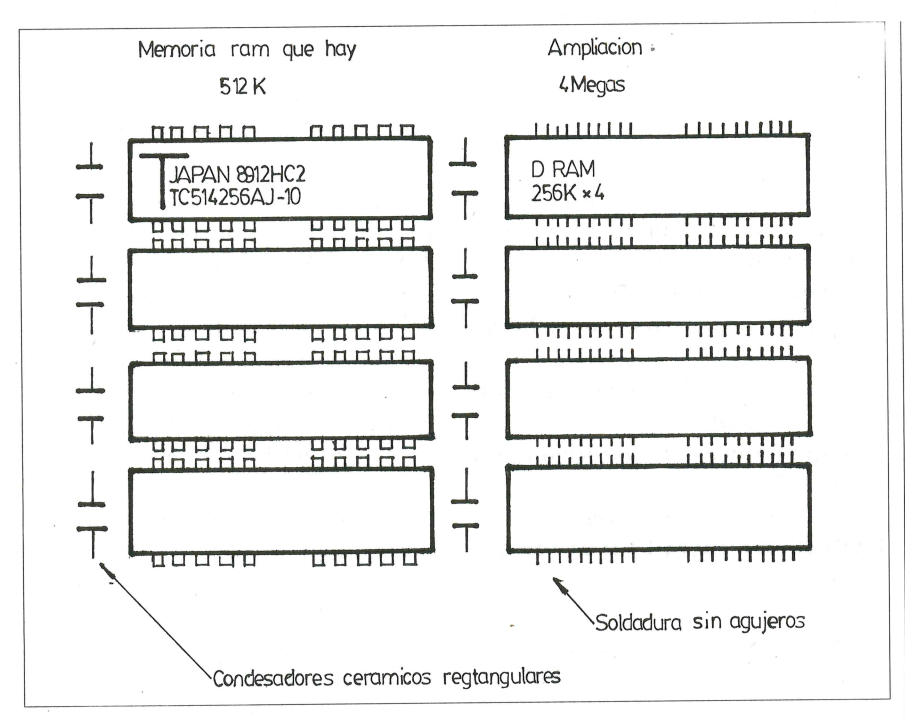


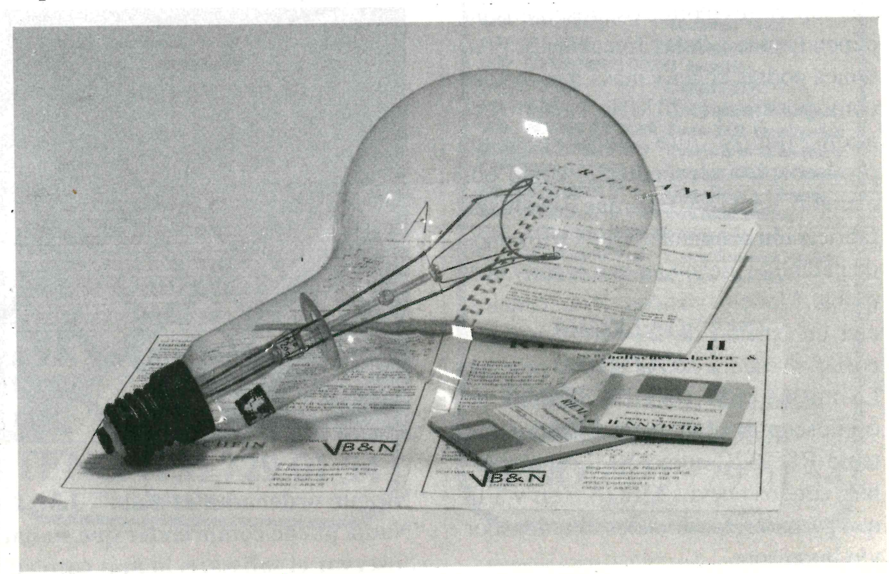
Gráfico de Ricardo Martínez Cuevas

establecimiento con componentes electrónicos.
Mi ordenador es un Atari ST FM serie Oro, me he comunicado con la casa ATARI y esta no la proporciona, porque únicamente lo amplían ellos mismos. Quisiera saber dónde obtenerlos y junto a mis conocimientos de electrónica me gustaría ampliarlo yo mismo.
Junto a la carta, les remito un gráfico tanto de los componentes como de los espacios que se encuentran en el interior del ordenador.
Agradeciendo su atención, se despide un amigo.
RICARDO MARTINEZ CUEVAS
Sollana, 28 - Pta. 4.
46013 VALENCIA

(Gráfico en página siguiente)
Saludos Ricardo. El artículo publicado en el nº 25 de esta revista ha sido bastante polémico por la gran cantidad de usuarios que han iniciado la aventura de ampliar su ordenador. En la mayoría de los casos han obtenido un éxito, aunque el mayor problema ha sido siempre encontrar quién suministra dichos CHIPS. La empresa ACSA cuyo teléfono es 91-2006569 suministra los chips 41256 que son equivalentes a los 21256. Otro problema surge, cuando los usuarios descubren que no tienen un 520 STFM, sino un 520 STFM Serie Oro, que aparte de llevar sistema operativo 1.4 en vez de 1.09 se diferencia internamente por llevar menos integrados, esto es 2 ROMs en vez de 6, y 4 chips de RAM en vez de 16.
Para ampliar el serie Oro, basta comprar unos integrados similares a los que lleva, y en el mismo número, añadiéndoselos a la placa del circuito impreso, junto a condensadores (esta vez 4 en vez de 16) y resistencias, 3 todavía. Si no encontraras dichos CHIPS, siempre puedes buscar un distribuidor ATARI, que te proporcione un SIMM de STE, que contenga dichos CHIPS (aunque debes de asegurarte mucho que no se equivoquen) y con una sierra muy fina separarlos del integrado. Esta segunda opción es factible, aunque su precio se eleva.
Esperamos haber aclarado el punto de dónde comprar memorias, tanto a tí como a otros muchos usuarios. Pero tened siempre en cuenta, que cualquier montaje que se haga directamente sobre la placa de vuestro ATARI se debe realizar con sumo cuidado y meticulosidad, y utilizar componentes que sean los especificados o equivalentes, en caso de no actuar así, es muy fácil romper el ordenador. Hasta la próxima.

Saludos, amigos de ATARI USER.
Leí en el último número de vuestra revista el reportaje sobre la feria CeBIT celebrada en Hannover, y me interesaron mucho los comentarios sobre el programa RIEMANN II. Me gustaría saber cuándo estará disponible en nuestro país y también cuál será su precio aproximado cuando se comercialice.
También me interesó el E-LABOR, para usar el ST como osciloscopio. Hago extensibles mis anteriores preguntas a este otro programa. Os agradecería también mucho que, si es posible, hicierais un artículo más extenso sobre el primero de estos programas u otro parecido de cálculo avanzado y representación de funciones, en algún número de la revista. Muchas gracias.
ROBERTO C.
Valencia, 1
Sant Joan Despí - BARCELONA

Hola Roberto, ahí va la respuesta: el RIEMANN II, es un magnífico lenguaje de programación, que además de tener acceso al BIOS, XBIOS, GEMDOS,



La "genialidad" de los alemanes . Muy pronto estará en España

Cartas

VDI y AES, tener variables y operaciones básicas como máximo común divisor, binomios de Newton,..., dispone de funciones tales como hallar integrales, derivadas, aproximaciones de Taylor, resolución de ecuaciones, límites, expansiones de polinomios, gráficas en tres dimensiones, etc. Es probablemente, sin lugar a dudas, el mejor lenguaje matemático que existe en el mundo de la informática personal. Como curiosidad podemos decir que el programa está escrito en lenguaje ensamblador, y aprovecha siempre que puede la existencia de un coprocesador de coma flotante 68881/2, siendo por el momento el programa más gordo que existe hasta el momento para el ATARI, 580 Kbytes el fichero PRG (RSC y demás ficheros auxiliares aparte). Este programa, que dispone de dos manuales de 100 y 350 páginas cada uno respectivamente, están siendo traducidos al castellano y será comercializado en España antes de Octubre de este mismo año, comercializándose simultáneamente en España y Alemania, teniendo en ambos países el mismo precio, alrededor de unas 15.000 pesetas. Del programa RIEMANN II seguiremos informándoos.

No tenemos noticias de que el paquete E-LABOR se vaya a comercializar en España. Lo único que podemos decirte, es que de tener mucho interés por él acudas y des la lata a algún distribuidor de ATARI para que te lo traiga, a un precio razonable.

Aún así, cualquier paquete (hardware + software) que convierta tu ordenador en un osciloscopio, tendrá unas prestaciones superiores a otros osciloscopios independientes a bajas frecuencias, pero nunca podrás coger «altas» frecuencias como por ejemplo 20 MHz. Nosotros, te aconsejamos que adquieras un osciloscopio independiente, como por ejemplo un HAMEG, que siendo de fabricación alemana ofrece varios años de garantía y tienen un precio muy asequible. Modelos básicos, de dos canales, con un barrido de 20 MHz vienen a costar alrededor de las 80.000 pesetas. La misma casa HAMEG dispone de osciloscopios digitales que incorporan tanto RS 232C como VME (compatibles con los nuevos MEGA STE y TT) que permiten enviar datos al ordenador y/o impresora.

Para mayor información puedes acudir a HAMEG, S.A. Villaroel, 172-174. 08036 Barcelona. Tel. (93) 4301597 ó 4301100.

Estimados Sres., les escribo con el fin de que, si son tan amables, me respondan a una serie de preguntas.
Me gustaría que me dijeran si hay algún centro Atari en León o si lo van a poner.
¿Qué posibilidades tiene un Atari 65XE? ¿Es malo?
¿Por qué no incluyen una sección para los XE/XL?
Muchas gracias y un saludo.
PABLO ESTRADA FERNANDEZ
LEON

Estimado Pablo sentimos decirte que en tu provincia no encontrarás por el momento ningún centro ATARI. El más cercano a ti es el que se encuentra en Valladolid, te damos la dirección y teléfono, ¿tomas nota? MICROCASTILLA. Fray Luis de León, 19. 47002 VALLADOLID. Tel.: 983-307532.

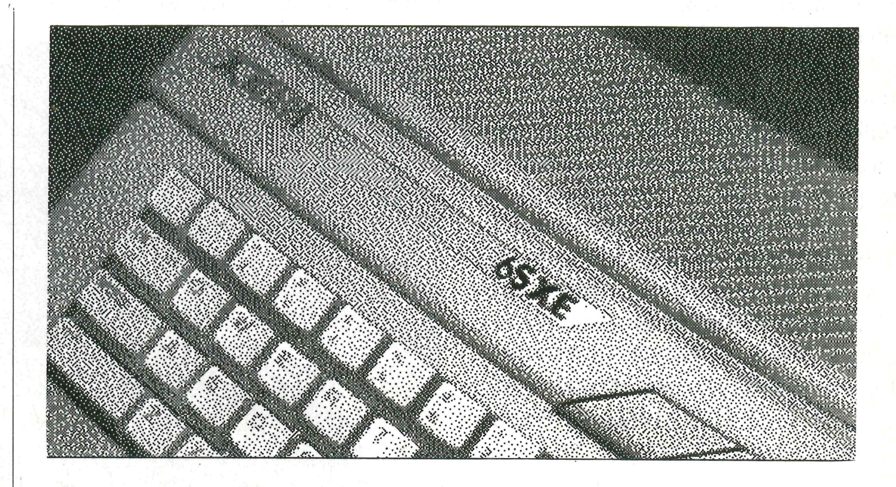
Las posibilidades del ATARI XE son muchas, aunque actualmente se ha dejado de lado en el plano serio relegándolo un poco a ordenador de ocio, debido, a que la propia marca ATARI, ha recorrido ya un largo camino desde que lanzara al mercado los primeros ATARI 400 y 800.

Aún siendo las posibilidades amplias, existiendo, al menos en el extranjero, programas serios que van desde la autoedición hasta las bases de datos programables, pasando por simples procesadores de texto y lenguajes de programación, su memoria es escasa y su capacidad de cálculo es inferior a la de los otros ordenadores de la casa ATARI. Tiene algunas características que lo convierten en uno de los ordenadores de 8 bits más avanzados, como son sus 128 KRAM en el modelo 130XE, 256 colores con una resolución de 320 x 192, con Sprites por hardware, 4 canales de sonido con 3 octavas y media cada uno y un BASIC que no requiere POKES para utilizar Sprites y Sonido. Como periféricos puede llevar unidad de disco, disco duro, joysticks, cartuchos,...

No obstante, este ordenador llegó a España demasiado tarde, cuando ATARI se instaló en el país en el año 1.987, ya comercializaba ordenadores superiores como el 520 STFM y 1040 STFM, «olvidándose» un poco de atender los requerimientos de los escasos usuarios de XL/XE.

En ATARI User, estamos abiertos, a publicar cualquier colaboración que nos llegue sobre el ATARI XL, así como cualquier ordenador ATARI. No obstante, pensábamos, en un próximo número, publicar un resumen del SOFTWARE existente para los ATARI de 8 bits. Hasta pronto.

Estimados amigos de ATARI USER: les escribo esta carta para ver si me pueden resolver un problema que me ha surgido desde la publicación de su último número. En éste había un artículo firmado por A. Miguel, en el que se exponía cómo ampliar un 520 STFM



"Ningún ordenador es malo". J.M. Guzmán. 1.987
"Nadie puede comprender que su hardware envejezca, pero es necesario conservar el software, lo más caro en estos momentos, y la historia de la informática muestra que siempre se ha podido conservar el software"

Cartas

a 1040 STFM. Quisiera que me respondieran a dos preguntas:
1º.- En la posibilidad de hacerlo uno mismo, que teléfonos o direcciones me pueden facilitar para la compra de los componentes por menos de 5.000.- Ptas.
2º.- Es suficiente la alimentación que reciben los nuevos chips, o hay que hacer modificaciones en la fuente de alimentación.
P.D.: Debido al tiempo que hace que poseo un 520 STFM, me interesaría ampliarlo a 1 Mega. Ya que su artículo expone la posibilidad de hacerlo por 5.000.- Ptas., y no siendo posible gastar más, me gustaría que publicasen mi carta en el próximo número, si no les importa. Gracias anticipadas.
JOSE A. BLANCO GRACIA
Saturnino Fresno, 6 - 3ºC
33011 OVIEDO

La dirección de quien suministra los CHIPS la tienes un par de cartas más arriba. Respecto a tu segunda pregunta, puedes estar tranquilo, ya que los nuevos CHIP reciben energía suficiente para funcionar con la fuente de alimentación que lleva tu ATARI (mínimo 1.5 A).
La prueba de ello es que el 1040 y 520 se diferencian exclusivamente en que el 520 tiene menos chips de memoria, teniendo la misma fuente de alimentación. Fuente, que además es utilizada en los MEGA ST y MEGAFILE 30 y 60, siendo por ello una fuente estudiada para suministrar mucha más corriente que la que se necesita. Hasta la próxima.

Estimados Sres., he leído en el artículo «Elección de un equipo informático», aparecido en el nº 25 de su revista, que a los ATARI ST se les puede poner el coprocesador matemático MC68881 y sustituir el MC68000 por el MC68000 16 MHz.
Pues bien, como ambas cosas me interesan para dar mayor velocidad a mi equipo, me he puesto en contacto con la casa ATARI de Madrid, la cual me ha dicho que lo primero es imposible por falta de espacio material, y lo segundo me lo desaconseja.
¿Podrían aclararme un poco más este tema? Se lo agradecería. Atentamente les saluda,
JOSE BENITO GUTIERREZ
Domingo Martínez, 4 - 7ºB
47007 VALLADOLID

Bien venido José. Efectivamente, a los ATARI ST, tanto FM como MEGA ST se les puede poner un conjunto llamado MATH 16 que incorporan un procesador 68000 y coprocesador 68882 funcionando a 16 MHz con un caché de 16 Kbytes, duplicando la velocidad de proceso en los programas normales y multiplicándola hasta por 100 en los programas preparados para coprocesador matemáticos (prácticamente ninguno).
También es posible añadir un HYPERCACHE, que consiste simplemente en un MC68000 a 16 MHz con caché. Tanto el MATH 16 como el HYPERCACHE los distribuirá en España oficialmente IBERCOMP a partir de Agosto.
Existen otros procesadores que se le pueden incorporar al STFM y MEGA ST, que son el 68020 y 68030, aunque estos dos, al no ser 100% compatibles con 68000 te los desaconsejamos, a no ser que vayas a utilizar una aplicación concreta que funcione sobre estos procesadores. Estos procesadores 68020/30 incluyen además una nueva ROM.
Ya que te interesa mejorar la capacidad de cálculo de tu ordenador, te informamos que un grupo de crackers alemán ha lanzado al mercado una nueva ROM que sustituye al TOS, por un nuevo sistema operativo denominado KAOS. El KAOS es 100% compatible TOS y GEM, y consiste en una recodificación en código máquina de todo el sistema operativo del ATARI, que supera en un factor 3 al TOS de ATARI escrito en lenguaje C. Con el KAOS, no solamente mejoran las rutinas que acceden a pantalla, sino que además todo el acceso a disco es más rápido, dando la impresión de que el ordenador va a más megahercios.
Para los que deseen mayor capacidad sin gastar un duro, en el próximo número publicaremos un programa que crea un accesorio capaz de elevar la velocidad de nuestro procesador 2MHz, dejando a 10 MHz, corriendo el ordenador un 10% más. No sabemos si el KAOS llegará a España, pero os mantendremos informados.

¡¡¡TU OPINION NOS INTERESA!!!

Con motivo de los cambios que se han comenzado a dar en ATARI USER nos gustaría conocer tu opinión. Para ello, por si eres de aquellos a los que les da pereza redactar cartas te lo ponemos fácil. Rellena el siguiente cuestionario y envíalo a la dirección de siempre, ya sabes: C.B.C. PRESS, S.A. Los Altos del Burgo. Bruselas, 28 (52). 28230 Las Rozas. MADRID.

Tu opinión, como lector y usuario, nos interesa, ¡está claro!, si hacemos una revista para vosotros, hemos de orientarla a vuestras gustos y preferencias. Además, entre todos aquellos cuestionarios que recibamos se sortearán consolas LYNX. ¡Suerte!

DATOS PERSONALES:
Nombre.. Dirección..
.... Modelo de ordenador..................................Lo tengo desde
hace...................................... Edad................. Actividad...

Ordena de 1 a 13 las secciones que te presentamos a continuación, dando el valor 1 a la que más te interese y el valor 13 a la que te resulte más indiferente o te guste menos.

ENTREVISTAS ☐
GRAFICOS ☐
AUTOEDICION ☐
JUEGOS ☐
NOTICIAS ☐
MUSICA ☐
COMUNICACIONES (Vía Modem,...) ☐
CONTACTOS ☐
CARTAS ☐
PERIFERICOS (Ratones,...) ☐
HARDWARE (Impresoras,...) ☐
CERTAMENES (Ferias,...) ☐
LENGUAJES ☐

Incluirías alguna sección más ¿cuál?..

Qué tanto por ciento (%) de las páginas de la revista dedicarías a cada una de las secciones anteriormente citadas.

ENTREVISTAS ______________
GRAFICOS ______________
AUTOEDICION ______________
JUEGOS ______________
NOTICIAS ______________
MUSICA ______________
COMUNICACIONES (Vía Modem,...) ______________
CONTACTOS ______________
CARTAS ______________
PERIFERICOS (Ratones,...) ______________
HARDWARE (Impresoras,...) ______________
CERTAMENES (Ferias,...) ______________
LENGUAJES ______________
OTRAS .... ______________

¿Te interesa que comentemos periféricos y hardware, principalmente, que aunque no sean directamente de la firma ATARI, sí sean compatibles, por ejemplo, impresoras? (Señala con una cruz).

NADA ☐ POCO ☐ MUCHO ☐

De tu tiempo dedicado al ordenador, ¿qué tanto por ciento (%) dedicas a juegos y cuánto a profesional?

JUEGOS ☐ PROFESIONAL ☐ OTROS ☐

¿Cómo definirías a ATARI USER? (Incompleta, aburrida, interesante, pobre, entretenida...)
____
____

¿Qué nos sugieres? ______________________________
____
____